LAS POLSKI

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW W RZPLITEJ POLSKIEJ
POD REDAKCJĄ
Prof. inż. ADAMA SCHWARZA

Rok X | Warszawa, sierpień 1930 r. | № 8

STANISŁAW SOMOROWSKI
Słuchacz Państwowego Instytutu Nauczycielskiego w Warszawie.

Z ekologji lasu.

(Na tle stosunków ekologicznych lasu Bielańskiego pod Warszawą).

A propos de l'ecologie des forêts.

Sadzenie sosną powierzchni, porosłych przedtem przez wręcz odmienne ekologicznie gatunki drzew leśnych, wyrosłych na tych przestrzeniach, jako rezultat naturalnych zmagań w świecie roślinnym danego obszaru, lub sadzenie świerka tam, gdzie on wyrość może w postaci zaledwie skarlonych drzew, dowodzi, że las — nawet przez najbliższych jego gospodarzy jest często traktowany jako przypadkowe niezorganizowane zbiorowisko roślinne.

Tymczasem tak nie jest. Las to społeczeństwo o bardzo skomplikowanym ustroju wewnętrznym, to *zespół roślinny,* w którym przypadkowość może trwać krótko (w początkach życia lasu), ustępując potem miejsca ścisłej organizacji, podyktowanej przez klimat, głebę i wzajemne stosunki między roślinami. Organizacja ta w lesie zostaje wytworzona przez długie lata rozwoju i jest wynikiem działalności życiowej całego szeregu innych, poprzedzających ją organizacyj. Las, to ostatnie ogniwo w łańcuchu zespołów roślinnych, na tem miejscu go poprzedzających, o tak samo określonem obliczu zewnętrznem, uwarunkowanem ścisłą organizacją wewnętrzną, to wynik walki między jednemi roślinami, a współdziałania między innemi.

Obrazem zewnętrznym organizacji wewnętrznej lasu jest charakterystyczny układ drzew, krzewów, traw i ziół, mchów i porostów w pewnego rodzaju warstwy, leżące wierzchołkami jedna nad drugą. Warstwy

te noszą nazwę p i ę t e r, a samo zjawisko określamy mianem *„piętrowości”* lasu.

Że piętrowość runa leśnego jest jego cechą stałą — dowodzi nawet pobieżna obserwacja. Że ilość i jakość tych pięter jest odbiciem wewnętrznej organizacji lasu — dowiodły bliższe badania.

Przewodnikiem przy obserwacjach lasu z tego punktu widzenia była mi książka rosyjskiego badacza Sukaczewa p. t. *„Wstęp do nauki o zespołach roślinnych”* [1]), ona mi też służyła przy opracowaniu niniejszego tematu w tych wypadkach, kiedy własnych obserwacyj przeprowadzić nie mogłem.

Paczoski, cytowany wielokrotnie przez Sukaczewa, stwierdza, że każda roślina w czasie swego rozwoju wiekowego stara się w granicach, jakie jej zakreśla klimat i gleba, pokryć szczelnie jaknajwiększą przestrzeń, wyzyskując w tym celu wszelkie rozporządzalne siły przyrody, i nadać swemu zespołowi możliwie największą trwałość.

Ponieważ dążenie to jest powszechne, więc wywołuje zrozumiałą konkurencję i prowadzi do wzajemnego wypierania się roślin z jednej strony, do współżycia — z drugiej.

To ostatnie dokonywa się drogą wzajemnych przystosowań do życia wspólnego przez: 1) zadawalnianie się tem, co obok rosnący i wyżej wyrastający towarzysze z ilości padających promieni słonecznych przepuszczają; 2) podział, względnie czerpanie z różnych głębokości, roztworów mineralnych; 3) korzystanie z wytworów sąsiadów, np. azotu, gromadzonego przez motylkowe; 4) zapobieganie brakowi rozłożonego pokarmu drogą saprofityzmu; 5) utrudnionemu opyleniu przez owady — drogą rozmnażania wegetatywnego i całym szeregiem przystosowań innych.

Stąd możliwość piętrowego układu zespołów roślinnych, stąd też — wyraz warunków bytowania i wewnętrznych stosunków zespołu leśnego w ilości i jakości jego pięter roślinnych.

Przyjrzyjmy się teraz piętrowości w różnych zespołach roślinnych leśnych.

Więc np. w Karpatach obserwować możemy lasy świerkowe, tak szczelnie ocieniające podłoże, że prócz grzybów i bakteryj, których się jako piętra pospolicie nie traktuje, poza igliwiem, prawie nic tam nie spotkamy. Pewnie, że tu i ówdzie znajdzie się kępka trawy, czy mchu, lub jakaś wybladła roślina zielna, ale jest tego tak mało, że można w tym wypadku mówić o zespole jednopiętrowym, choć to zjawisko jednopiętrowości lasu, szczególniej w zespołach starszych, jest bardzo

---

[1]) W. N. Sukaczew: „Wwedenje w uczenje o rastitelnych soobczestwach”.

rzadkie. Jakkolwiek gleba jest żyzna, jest tam bowiem glina z wietrzejących łupków, przemieszana z próchnicą, a więc widoki rozwoju dla podścieliska zielnego są świetne, ale mrok panujący uniemożliwia życie.

Gdzieindziej znowu np. na mazowieckich piaskach mamy lasy sosnowe, w których wyróżnić możemy dwa piętra: górne — sosny i dolne — porostów. Tu, choć przenika światła ilość dostateczna dla powstania nietylko piętra traw ale i krzewów, ubóstwo gleby staje temu na przeszkodzie.

W starszych lasach bukowych i jodłowych lub świerkowych, w których zacienienie jest zazwyczaj dość znaczne, ale strop koron nieco przerzedzony, najczęściej spotyka się trzy piętra: górne — buku, jodły lub świerku, średnie traw i dolne — mchów. Jeśli to przerzedzenie stropu górnego jest znaczne, zjawia się podszycie jak np. w lesie jodłowym na górze Chełmowej, gdzie mamy piętro bzu koralowego — *Sambucus racemosa*[1]).

W trzydziestokilkoletnim lasku bukowym na glinie morenowej w lesie rydzyńskim (okol. Pabjanic, wojew. Łódzkie), gdzie cień jest znaczny, poza górnem piętrem buku i rzadkiem podszyciem, z jodły o bardzo mizernym wyglądzie, jest tylko piętro mchów i to bardzo przerzedzonych; o piętrze traw i ziół trudno już mówić z powodu małej ich liczby. W zagajach zaś jodłowych w lesie na Okręgliku (okol. Zgierza, wojew. Łódzkie), oczywiście w zagajach zwartych, nawet i mchy znikły, odsłaniając nagą ziemię lub igliwie. Gleba jest dobra, piaszczysto-gliniasta, i gdzie tylko w stropie nie duże okno zostało, zaraz powoduje zjawienie się mchów *(Polytrichum)*, kosmatki *(Luzula)*, borówki czarnej *(Vaccinium myrtillus)*; gdzie natomiast jodły stoją zwarcie, tam próżno padają nasiona innych mieszkańców lasu.

Mieszkańcy piętra zielnego lasów bukowych i jodłowych, to przeważnie saprofity, roztocze storczykowate, jak: żłobik *(Corallorhiza innata)*, storzan *(Epipogon aphyllus)*, gnieźnik *(Neotlia nidus avis)* lub półsaprofity, jak: przylaszczka *(Anemone hepatica)*, kopytnik *(Asarum europeum)* rozmnażające się przeważnie wegetatywnie, wskutek braku słońca i trudności opylenia i opatrzone *mycorhizą* (oczywiście nie wszystkie).

Najbardziej bogate pod względem ilości pięter są lasy sosnowe na średnio wilgotnych gruntach piaszczystych i gliniasto-piaszczystych i lasy liściaste mieszane, porastające często wzgórza morenowe, ozy i t. p., gdzie jest dużo w podglebiu świeżego, wietrzejącego materjału skalnego. Tam wyróżnić możemy piętra następujące:

---

[1]) Wójcicki — Obrazy roślinności Królestwa Polskiego.

bór sosnowy:
I piętro — sosna
II „ — dąb
III „ — leszczyna, jarzębina, trzmielina i t. p.
IV piętro — trawy i zioła
V „ — mchy i porosty

las mieszany:
I piętro — dąb, grab, lipa, klon, jesion
II piętro — grusza, jabłoń, klon polny
III piętro — leszczyna, trzmielina, kruszyna i t. p.
IV piętro — trawy i zioła
V „ — mchy i porosty

Rośliny zielne, lasom tym właściwe, są to przeważnie wczesną wiosną, przed rozpuszczeniem liści pięter górnych, okwitające, np.: kokorycz *(Corydalis)*, płucnik *(Pulmonarià)*, zawilce *(Anemone)*.

Wielopiętrowość tych lasów ma swoje źródło w znacznym przepuszczaniu światła przez piętro górne sosny czy dębu i innych towarzyszących mu liściastych; zanim ich pąki się rozwiną, kończą mieszkańcy pięter niższych już swoje najważniejsze zabiegi życiowe.

Przykładów tego rodzaju możnaby przytoczyć bardzo wiele.

Nawiasem nadmienić muszę, że piętrowości nadziemnej naogół odpowiadać ma, według przypuszczeń, piętrowość systemów korzeniowych; ale, że ta sprawa, jakkolwiek bardzo ważna, mało jest jeszcze zbadana, więc bliżej zajmował się tu nią nie będę.

Natomiast zajmiemy się rozpatrzeniem, jako szeregu zespołów roślinnych lasku bielańskiego pod Warszawą, który, choć bardzo przez publiczność warszawską zniszczony, przedstawia pod tym względem przykład ciekawy.

Rozpatrzmy go w przekroju, który, będzie biegł wpoprzek linji Marymont Bielany,poczynając od tego miejsca, gdzie las wkracza na taras najwyższy (warszawski), w stronę Wisły.

Teren spada w tem miejscu w stronę Wisły zasadniczo czterema stopniami. Każdy stopień wykazuje w stosunku do innych różnice w rodzaju gleby i zasobie wilgoci, które to różnice znajdują odbicie w zespołach roślinnych każdego, nazwijmy tak, pasa lasu.

Obserwacje robiłem w końcu zimy i wczesną wiosną w 1924 roku, i starałem się scharakteryzować każdy pas, których jak widać na ryc. 1 — (str. 441) jest ogółem cztery.

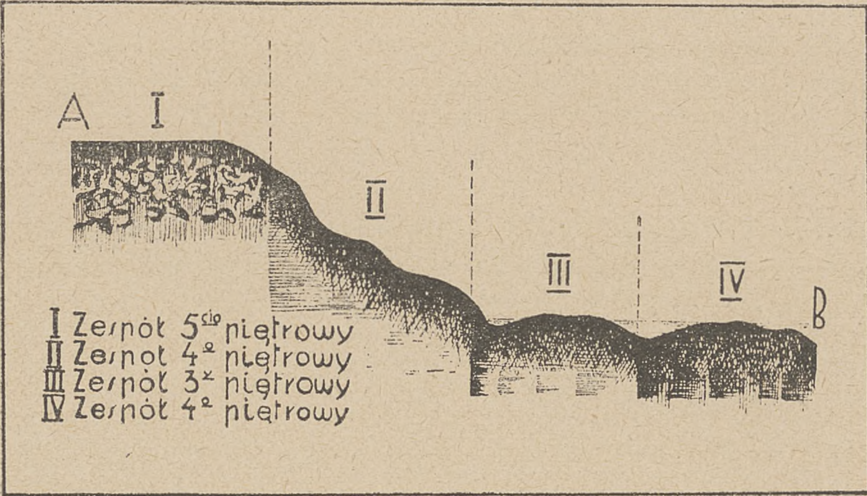
Pas I zajmuje poziom najwyższy, mający glebę złożoną ze żwiru, głazików, piasku, gliny — jednem słowem mieszaniny morenowej.

W piętrze górnem mamy tu sosny i dęby niemal w równej sile; widać jednak, że gospodarzem jest dąb. Potem idzie ciekawe piętro, złożone z gruszy, głogu i wiązu; dalej — piętro krzewów: tarniny, bzu czar-

nego, częściowo wiązu i głogu krzewiastego, wreszcie — piętro traw i ziół i wreszcie — mchów i porostów.

Pas tak wykształcony jest dość krótki (około 150 m). W stronę Bielan w piętrze górnem przybywa grab, wypierając częściowo sosnę, (gleba przechodzi w gliniastą); w stronę Kaskady, gdzie teren, porośnięty lasem opada, uzyskuje częściową przewagę sosna (choć sam skraj lasu stanowi rzadka dąbrowa), znika głóg, zastaje zaś wyraźne piętro gruszy. Wiek lasu (dęby 300 — 400 lat) i charakter wyrastania gruszy, często w bezpośredniem sąsiedztwie dębu lub sosny i pod ich konarami, wyklucza możliwość sadzenia tam drzew piętra drugiego.

W pasie II-im na linji A — B gleba staje się bardziej piaszczystą; sosna często majoryzuje dąb; — w każdym razie czuje się bardziej u sie-



bie, niż w pasie I; grusza znacznie rzednie (spotkałem 2 czy 3 egzempl.); jej miejsce w piętrze tem zajmują graby, piętra krzewów brak; piętro trzecie stanowią trawy i zioła, czwarte — mchy. Być może, że brak piętra krzewów spowodowany jest wydeptaniem, różnice jednak w stosunku do pasa I są zupełnie uchwytne.

Przechodzimy do pasa III. Uderza nas odrazu zasadnicza różnica w obliczu lasu. Gleba piaszczysto-gliniasta, przemieszana z humusem. Wilgoci dużo.

W piętrze górnem stanowi sosna okaz bardzo rzadki, częściej spotyka się dąb, ale króluje grab, nadając lasowi charakter zwarty, przyczem widać wyraźnie, że grab czuje się tu bardzo dobrze; nad okalającemi ten pas rowami z wodą — olchy. Piętro drugie stanowi bardzo obfity kobierzec traw, a głównie ziół; mchy grupują się najczęściej w

pobliżu pni drzewnych, widać, że czują się tu dość źle, ale o piętrze mchów mówić jeszcze można. Brak piętra krzewów spowodowany jest gęstością lasu i znacznem zacienieniem, gdyż grab daje tyle gałązek nawet z pni głównych, że nawet wczesną wiosną dalsze części lasu widać było, jak przez zasłonę.

Pas IV, jako najmniej dla ludzi dostępny, a więc najmniej zniszczony, przedstawia się, jak następuje. Gleba ilasta (teren zalewa Wisła) i mokra, z szeregiem „okien" wodnych i bajórek błotnistych. W piętrze górnem mamy starodrzew olchowy i tu i owdzie olbrzymie dęby. Jedne i drugie stoją przeważnie na małych wzgórkach, być może przez siebie z biegiem lat utworzonych, przyczem dęby rosną przedewszystkiem na miejscach wyższych. Ton nadają piętru olchy. Graby zeszły w tym pasie do piętra drugiego i nie mają już tego smukłego wyglądu, jak w pasie III ; obok grabów stanowią piętro drugie głogi i wiązy, równie silne co do ilości, jak i jakości z grabem. Piętro trzecie stanowią: tarnina, bez czarny i krzew wiązu i głogu; piętro czwarte — zioła o charakterze bardziej hygrofitowym, niż w pasie III i trawy. Mchów brak.

W tym pasie, jak zresztą i w pasie III, las ma swoje pierwotne oblicze, piętra są dobrze wyrażone i obficie zarośnięte.

Na skraju tego pasa od strony Bielan poważnym konkurentem olchy staje się w piętrze górnem wiąz. Od tej też strony, przy samej szosie, wyżej nieco położona, stara dąbrowa, która może służyć, jako klasyczny przykład zjawiska piętrowości lasu.

Potężne odwieczne dęby, z małą domieszką wiązu i topoli nadwiślańskiej, stanowią piętro górne o charakterze zwartego i ciągłego stropu. Pod niem mamy piętro, złożone z gruszy, głogu, grabu i wiązu, potem piętro krzewów i wreszcie ziół i traw. Tu piętra osiągają właściwą zwartość i są naprawdę dowodem piętrowego układu szaty leśnej i możliwości rozwoju pięter niższych pod pokrywą wyższych.

Jakie wnioski możemy wysnuć z panujących w lesie bielańskim stosunków?

Widzimy przedewszystkiem, że sosna, jako silny konkurent dla dębu i grabu w dwóch pasach wyższych, przestaje nim być w pasie III, a już zupełnie się nie utrzymuje w pasie IV.

Że grab tam się najchętniej sadowi, gdzie ma domieszkę gliny i wilgoci dosyć, to znaczy — za wiele dla sosny, za mało dla olchy — tam jest on panem sytuacji, a już w pasie IV, czy II schodzi do piętra drugiego. Że dąb panuje na materjale morenowym z niewielką domieszką gliny w terenie suchszym i w terenie wilgotniejszym na ile, naniesionym przez rzekę, na nieco wyniesionym poziomie (V), gdzie wilgoci zbyt mało dla olchy, wiązu i grabu.

Że wiąz w pasach I i IV schodzi do piętra drugiego, osiągając pełny rozwój w sąsiedztwie pasa V przy większym, niż tego potrzebuje dąb, dopływie wilgoci, a mniejszym, niż tego wymaga olcha. Oznaczam to wszystko porównawczo, gdyż ilościowo trudno te stosunki uchwycić.

Zioła i trawy w pasie III i IV, jak *Oxalis*, różne *Ranunculaceae*, *Juncaceae* starają się okwitnąć przed rozpuszczeniem liści pięter górnych, i w początkach maja tego roku całe to piętro wyglądało, jak jeden barwny kobierzec.

Krzewy, mimo że Wisła obciąży je prawie co roku całą masą różnego śmiecia, trzymają się dobrze.

Wnioski, dalej idące, wymagałyby bliższego zbadania gleby i ekologji poszczególnych członków zespołów roślinnych tego lasu.

Przechodzę do wniosków ogólnych.

Klimat, gleba i pierwotnie uwarunkowany przez nie świat roślinny — to trzy czynniki, które nawzajem się ustosunkowując, nadają określony charakter roślinnej szacie leśnej i ścisłą organizację wewnętrzną.

Widzieliśmy, jak ważnym jest czynnik trzeci — same rośliny, jak słońcolubność i rzadkość (przejrzystość) koron sosny, czy dębu umożliwia istnienie pod niemi czterem jeszcze piętrom roślinnym. Widzieliśmy dalej, jak jodła potrafi unicestwić w młodych i gęstych zagajach wszelkie życie wyższe pod swemi koronami, jak takie czy inne cechy rośliny wogóle pozwalają na współżycie z jednemi, lub wykluczają współistnienie z innemi roślinami.

I to nam pozwala mówić o lesie, jako *zespole* roślinnym, tembardziej, że *habitus* osobników, jak i wysokość strzał oraz ilość wydanych nasion zależą również od tego, czy roślina żyje odzielnie, czy też w takim lub innym zespole roślinnym.

Gleba i klimat również ulegają zmianom, zależnym od ilości pięter w lesie, ich zwartości i żywotności, a to znowu zależne jest w znacznej mierze i uwarunkowane jakością piętra górnego.

Następnie widzimy, że rośliny układają się niejako obok siebie, wytwarzając być może w glebie odpowiednie sprzyjające zmiany dla obopólnego, czy choćby jednostronnego rozwoju. Stąd pojęcie stałych towarzyszy, jak np. *Pirolae i Ericaceae,* jako stali towarzysze sosny. Stąd też możliwość łączenia zespołów roślinnych w pewne stałe skojarzenia (asocjacje roślinne), np.: Pinetum sphagnosum, Pinetum cladinosum, Pinetum herbosum w lasach naszych; Laricetum rhododendrosum, Pinetum rhododendrosum na Syberji.

Sphagnetum vagino — eriophorosum — przy zarastaniu błot (Sukaczew).

Las jest naoogół końcowym zespołem roślinnym na danym terenie. Piętrowość tego zespołu, jak to już poprzednio wspominałem, to wynik długotrwałych procesów poprzedzających i dlatego te sprawy staną się bardziej jasne, kiedy pokrótce chociaż rozpatrzymy genetyczną linję następczości zespołów roślinnych, poczynając z jednej strony od pustyni piaszczystej, z drugiej — pustyni wodnej.

Na suchym lotnym piasku naszych wydm nadmorskich lub śródlądowych pierwszym mieszkańcem staje się zwykle *śmiałek* lub *kostrzewa,* albo obie te rośliny razem.

Początkowo wyrastają one oddzielnemi kępkami, tworząc t. zw. asocjację otwartą (często na takie wydmy rzuca się również, jako jeden z pierwszych: jałowiec).

Przez cały czas trwania asocjacji otwartej, ruchomość piasku jest znaczna, kępki traw zostają często zasypywane, ale w miarę, jak ta powłoka szczeciniasta się zagęszcza (asocjacja przechodzi w zamkniętą), ruchomość piasku stale się zmniejsza, wreszcie trawy tworzą zwartą darń i wydma staje.

W miarę zmniejszania się ruchomości piasku i coraz lepszego ocieniania podłoża, zasób wilgoci również coraz to bardziej się powiększa, umożliwiając zamieszkanie mniej kserofitowym trawom i innym roślinom, np. dziewannie.

Z biegiem czasu, obok traw i ziół, zjawiają się krzaki jałowca; jeżyn, sadowią się brzozy, ale każdy nowy mieszkaniec przybywa na koszt poprzedników, którzy grunt dla niego przygotowali.

W ten sposób wydma przez stadjum pustyni, stepu trawiastego, stepu krzewiastego dochodzi do stadjum lasu.

Taki schemat rozwoju szaty roślinnej wogóle ustanawia Paczoski w swojej pracy: „*Stadja rozwoju flory*".

Widzimy, że każdy zespół roślinny, wytworzywszy dla siebie pewne optymalne warunki, ustępuje innemu, ten znowu innemu, aż wreszcie na stadjum lasu proces ten niejako staje.

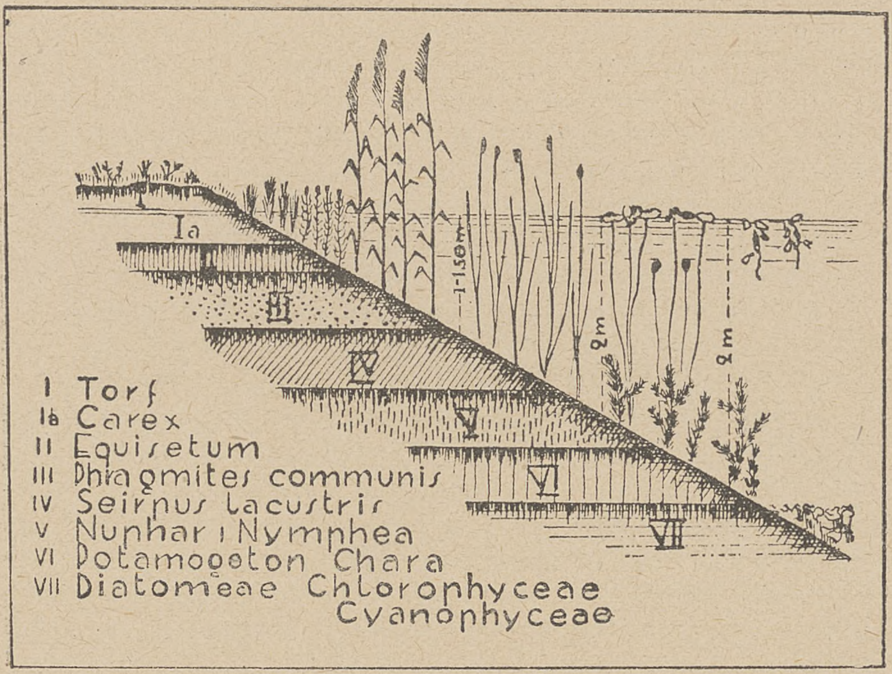
Przyjrzyjmy się teraz procesowi zarastania pustyni wodnej. Schemat tego zarastania do stadjum błota przedstawia ryc. 2 (str. 445).

Jak widać na schemacie, na głębokości powyżej 2 m, wogóle niema roślin wyższych, umocowanych w dnie. Jest to strefa microfitów: *okrzemek, sinic, zieleniec,* które, opadając na dno wraz z iłem i pyłem, i podnosząc jego poziom, przygotowują teren dla następujących po nich *rdestów, ramienic* i t. p. *macrofitów*. Często proces podnoszenia dna na

większych głębiach przyśpiesza rzęsa *(Lemna),* jak to obserwować można nawet na dość głębokich torfiankach [1]).

Ramienice i rdesty, obumierając i opadając wespół z martwym materjałem strefy najgłębszej, dla zamieszkania którego niema przecież ograniczeń w środowisku wodnem, bardziej przyśpieszają podnoszenie się dna i nieco płyciej od 2 m. poczynając, umożliwiają życie grążelowi *(Nuphar)* i liljom wodnym *(Nymphea),* które znowu proces ten wespół z rdestami i ramienicami jeszcze bardziej posuwają naprzód.

Od 1,5 m możliwe już jest porastanie sitowia, potem *trzciny wodnej, tataraku* i *rogoży,* wreszcie bliżej brzegu wyrastają *skrzypy* i *tu-*



rzyce, które stanowią strefę graniczną, przechodzącą w błoto. Tak uszeregowana armja roślinna posuwa się coraz to dalej w głąb stawu czy jeziora.

Rozumie się, że to, co wyżej powiedziałem jest schematem, który zależnie od ruchliwości wody, zmian jej poziomu i t. p. ulega takim czy innym zakłóceniom, ale zasadniczo jest słuszny. Słuszny przedewszystkiem w tem znaczeniu, że każda grupa roślin, z wyjątkiem microfitów i Lemny, rozpocząć może życie swoje dzięki obumarłej innej, ją poprzedzającej i jednocześnie sama, po dojściu do pewnego na tem miejscu maximum rozwoju staje się podścieliskiem dla grupy nowej.

[1]) Zbiorniki wodne, pozostałe po wykopaniu torfu.

Dodać trzeba, że im gęstszą i bliżej powierzchni wody sięgającą staje się roślinność danego środowiska wodnego, tem większe ilości materjału na dno opadają, tem szybciej posuwa się naprzód proces zamulania.

Stanęliśmy zatem na stadjum turzyc i skrzypów, początkowem stadjum błota, którego dalsze zarastanie może iść dwiema drogami. Albo turzyce stają się coraz gęstsze, zasiewają się trawy i przez stadjum łąki naprzód czystej, a potem kępami krzewów porośniętej, roślinność przechodzi w stadjum lasu, albo też teren opanowuje Sphagnum, i wtedy proces rozwojowy z punktu widzenia fitosocjalogji staje się dużo ciekawszy.

Sphagnum ma to do siebie, że podnosząc ciągle poziom torfowiska, pozwala na objętym przez siebie terenie porastać tylko takim roślinom, które przed tem swego rodzaju uduszeniem umieją się bronić.

Taką jest wełnianka i modrzewnica, które pierwsze zaczynają skuteczną walkę z torfowcem. Pewną, choć niewielką, rolę w wypieraniu tego ostatniego odgrywa również rosiczka. A już całkiem niemal opanowują sytuację Ledum palustre (bagno) i Vaccinium uliginosum (bagnówka), którym łatwość wypuszczania korzeni przybyszowych zapewnia powodzenie w walce z ciągle narastającym kożuchem torfu.

W tych warunkach torfowiec zaczyna coraz bardziej tracić na sile, gromadzi się więcej próchnicy, ubogie torfowisko staje się coraz to bogatsze i wreszcie zasiewa się tam sosna.

Żywot jej z początku, ponieważ korzeni przybyszowych nie daje, jest ciężki i tem cięższy, im torfowiec szybciej narasta. Ale też zacienienie, które sprowadza i opuszczanie igieł zaczynają coraz silniej torfowcowi dokuczać, i sosna powoli opanowuje sytuację, szczególniej przy jednoczesnem wypychaniu torfowiska — błota. W lasach okolic Łodzi widziałem bardzo piękne drzewa na takiem właśnie podłożu, choć młodzi ich towarzysze mieli wygląd opłakany, rosnąc na terenie mniej opanowanym.

W konsekwencji otrzymujemy czteropiętrowy zespół roślinny, jak to schematycznie w dalszym ciągu według Sukaczewa przedstawiam.

Cyfry rzymskie oznaczają kolejność pięter zespołu zakończonego, cyfry arabskie — kolejne następstwo grup roślinnych w czasie.

I	4.	Pinus sivestris (sosna)
II	3.	Ledum palustre (bagno). Vaccinium uliginosum (bagnówka). Betula nana (brzoza karł.) — bardziej ku północy.
III	4.	Eriophorum vaginatum (wełnianka). Andromeda polifolia (modrzewnica rozmarynowata). Cassandra calyculata.
IV	1.	S p h a g n u m.

Oczywiście, że nie każdy las ma za sobą taką drogę rozwoju, jak te, które powyżej przedstawiłem. Dróg tych jest bardzo wiele, zależnych od klimatu i gleby, tem niemniej nie zjawia on się w sposób naturalny odrazu, ale drogą długą, poprzedzany całym szeregiem zespołów prostszych.

Bardzo ciekawy przykład procesu przygotowania terenu przez piętro krzewów dla następnego piętra drzew leśnych, był obserwowany przez Taufiljewa na południowej granicy lasów w sąsiedztwie stepu w Syberji przytacza Sukaczew.

Według Tanfiljewa główną przyczyną braku drzew leśnych w stepie jest przesolenie gleby stepowej. Otóż krzewy: *Caragana frutex, Prunus fruticosa, Prunus spinoza, Amygdalus nana* i in., zaczepiając o punkty, gdzie proces wyługowywania gleby jest nieco dalej posunięty, same proces ten posuwają znacznie szybciej naprzód aniżeli się to o tej porze dzieje na zamarzniętym stepie, po którym spływają wody, potem, gromadząc zaspy śnieżne, pod któremi gleba nie zamarza i gdzie wiosną woda z topniejącego śniegu wsiąka.

Krzewy jednak wytworzywszy dla siebie pewne optimum warunków, już przyczyniły się do takiego wyługowania gleby, że porastanie tam drzew leśnych jest możliwe, a skutkiem tego następuje częściowe przerzedzenie krzewów na korzyść piętra drzew leśnych.

Dążenie więc do nadania możliwie dużej trwałości swemu zespołowi zostaje przez rośliny uwieńczone pomyślnym skutkiem w stadjum lasu. Ale czy na tem koniec? Czy las o danym składzie ma rzeczywiście zapewniony byt trwały? Nie — byt ten jest trwalszy od bytu innego rodzaju zespołów, ale zawsze zmienności ulega choć w większych odstępach czasu. Paczoski twierdzi nawet, że las przechodzi okres pewnego rodzaju uwiądu starczego i przytacza, jako przykład, olbrzymie wrzosowiska północnych Niemiec, które rzekomo powstały po takich uwiędłych lasach.

Mamy jednak i inne oczywiste przykłady tej zmienności — następczości leśnych zespołów roślinnych.

W lasach na południe od Zgierza, o których już wspominałem, mówiąc o piętrowości w zagajach jodłowych, obserwować można ciekawe zjawisko.

W sosnowym nasiennym lesie, gdzie jest trochę świerków i jodeł, napróżno szukalibyśmy sosnowego podszycia. Młode zagajniki sosnowe spotkać możemy tu i owdzie (oczywiście, nie biorę w rachubę sadzonych) po krańcach lasu. Wchodzą one, jako podszycie, bardzo płytko w las, natomiast we wnętrzu, gdzie w piętrze górnem stanowczo przeważa sosna i światła przenika dość dużo, podszycie składa się prawie wyłącznie z jodły, z małą domieszką świerku — sosny ani na lekarstwo.

To samo można zauważyć w lesie sosnowym około czterdziestoletnim, położonym po drugiej wschodniej stronie szosy Zgierz — Łódź na linji Okręglika, odległym od jodeł owocujących o kilka kilometrów.

Jest to zjawisko, obserwowane w Rosji (Sukaczew), następstwa tam świerku po sośnie. (Wspomina o niem również Demel w swoich szkicach „Nad Wigrami" *). Sosna, jako bardziej słońcolubna od świerku i jodły, zostaje przez te ostatnie wyparta, ale nigdy rzecz nie dzieje się odwrotnie, i według zdania Sukaczewa, gdyby nie pożary, na które świerk i jodła bardziej są od sosny wrażliwe, i działalność człowieka, dziś w obrębie zasięgu świerku tam, a świerku i jodły u nas, nie mielibyśmy zupełnie lasów sosnowych, oczywiście tam, gdzie gleba pozwala się pierwszym utrzymać.

Ciekawą jest również obserwacja poręb lub młodych zagajów sosnowych, gdzie mamy prawdziwe łąki roślinności zielnej i często zwarte poszycia, złożone z jarzębiny, osiki, wierzby, brzozy i t. p. — jest to przecież całkiem określony zespół roślinny leśny. W miarę jednak rozwoju sosen (które początkowo czują się dość źle, ale po wystrzeleniu pni poszycia liściastego odzyskują siły) wszystko to potem powoli ustępuje, schodzi do równorzędności z sosną lub do podszycia, a z roślin zielnych zostają te tylko, które w warunkach, przez sosnę stwarzanych, wyżyć potrafią.

Te przykłady nie wyczerpują, oczywiście, zjawisk następczości i zmienności leśnych zespołów roślinnych, zaś ich przyczyny ogólnie dadzą się podzielić na:

1) kosmiczne lub geologiczne
2) wywołane przez same rośliny i
3) spowodowane przez człowieka lub zwierzęta.

Pierwsze dwie kategorje — to przyczyny, zmieniające trwale szatę roślinną, trzecie — zmieniająca tę szatę czasowo. Jedne z nich mają swoje źródło w działalności życiowej roślin — przyczyny endodynamiczne, inne są niezależne od tego czy innego zespołu roślinnego, są poza roślinami i te noszą nazwę ektodynamicznych (Sukaczow).

Znajomość mechaniki działania tych przyczyn jest jeszcze dość nikła, jak np. wpływ pewnych roślin na zakwaszenie gleby, a innych na jej odkwaszenie i t. p.

Dokładne ich zbadanie może się przyczynić zarówno do rozszerzenia i pogłębienia wiedzy czystej o florze, jak i do podniesienia dzisiejszego poziomu gospodarki leśnej Przyrodnicy i leśnicy w tej pracy muszą się nawzajem wspierać przez gromadzenie rzeczowych materjałów obserwacyjnych, prowadzenie hodowli i badań lasu z punktu widzenia

---

[1]) „Przyrodnik". Zesz. 3. Marzec 1924.

fitosocjologji, gdyż i jednym i drugim da to nieocenione korzyści. Przedewszystkiem zaś leśnicy muszą zacząć patrzeć na las, jak na organizację, w której naprzód myśl naukowa, a potem dopiero siekiera i pług porządek robić może i wyciągać korzyści materjalne (z pewnością dużo większe, niż dotychczas) bez szkody dla bogactwa i krasy flory ojczystej i ujemnego wpływu na klimat, a co za tem idzie, gospodarkę rolną i ogólny dobrobyt kraju.

Inż. J. WOLSKI.

Sprzęg pił w traku pionowym.

Sprzęg pił stanowi jedną z bardzo ważnych czynności technicznych w tartaku, a należyte zaznajomienię się i zrozumienie tej czynności wywiera decydujący wpływ na wydajność produktu, — a tem samem i rentowność całego przedsiębiorstwa.

Sprzęgiem pił nazywamy ich komplet, ustawiony równocześnie w ramie trakowej. Sprzęgi mogą być symetryczne i niesymetryczne. Symetrycznym nazywamy taki, który może być podzielony na dwie równe części i zawiera parzystą ilość pił n. p.

20 — 20 — 35 — 35 — 35 — 35 — 35 — 35 — 20 — 20

Jako niesymetryczny zaś uważamy taki sprzęg, który posiada bądź nieparzystą ilość pił, bądź nie może być podzielony na dwie równe części n. p.

20 — 20 — 35 — 35 — 35 — 35 — 35 — 20 — 20

lub 20 — 20 — 35 — 40 — 50 — 35 — 20 — 20

Sprzęgi oznaczamy dwoma sposobami. Albo wypisuje się wszystkie grubości wycieranych desek w takim porządku, jak one są ustawione w ramie:

np. 20 — 26 — 35 — 35 — 35 — 35 — 35 — 35 — 26 — 20

lub $^1/_{20}$ — $^1/_{26}$ — $^6/_{35}$ — $^1/_{26}$ — $^1/_{20}$

przyczem niekiedy w mianowniku wypisuje się szerokość otrzymanych desek

Drugi sposób polega na wypisywaniu tylko połowy sprzęgu, — druga zaś jego połowa ma być taką samą jak pierwsza, np.

$^1/_{20}$ — $^1/_{26}$ — $^3/_{35}$

Rodzaj, charakter i wielkość sprzęgu pił, zależy od szeregu czynników, które odgrywają większą lub mniejszą rolę przy jego wyborze. Poniżej przytoczę najważniejsze z nich. Piły należy tak ustawiać w ra-

mie traka, żeby środek kloca był przecierany na grubsze sortymenty — boki zaś na cieńsze. Odstępstwa od tej reguły mogą być stosowane wtedy, jeśli specjalne względy n. p. wymagania rynku, kalkulacja finansowa, wymagają stosowania innego systemu.

Postępując w sposób, powyżej wskazany t. zn. stawiając cienkie deski na boki, a grubsze w środku, zmniejszamy ilość odpadów opałowych, uzyskujemy cienkie boczne deski, które mniej ulegają pękaniu i paczeniu się, niż deski z bielu o grubszych wymiarach. Prócz tego przy przecieraniu wysokocennych kloców, które nie mogą mieć zewnętrznych sęków, ten sposób pozwala na umieszczanie sęków wewnętrznych, występujących w większej lub mniejszej ilości w każdym klocu, w materjale grubszym, gdzie są mniej szkodliwe, — boczne zaś cienkie deski otrzymujemy wtedy zupełnie bez sęków. — Naogół jednak grubość bali, wycieranych z kloca, po wliczeniu naddatku na uschnięcie i szerokości rzazów nie powinna wynosić więcej niż 40°/₀ średnicy w czubie danego kloca.

Szerokość rzazu przyjmuje się zwykle 3 — 3.5 m/m.

2. Sprzęg pił winien „pokrywać" całkowicie przecierany kloc, — czyli winien odpowiadać grubości kloca nietylko w czubie, ale i w grubszym końcu.

Zagadnienie to łączy się ściśle z podziałem kloców na klasy grubości i dlatego omówimy to na początku. Po wyrznięciu z dłużyc, kloce są układane na legarach na placu w osobne partje z zachowaniem pewnego stałego odstopniowania grubości w czubie. Odstopniowanie to zwykle waha się w granicach od 2 do 4 cm.

Tworzenie klas grubości o rozpiętości większej niż 4 cm. nie jest wskazane z uwagi na fakt, że sprzęg pił w zasadzie stosuje się do największej średnicy danej klasy i przy przecieraniu kloców o najmniejszej średnicy w danej klasie grubości, część pił nie będzie pracować, zużywając jedynie niepotrzebnie pewną ilość siły napędowej. Jeżeli klasy grubości są co 1 cm. ustalone, ilość luźnych pił zmniejsza się do minimum, natomiast ten podział wymaga dużego składu dla kloców wyrzniętych i dlatego w praktyce jest używany rzadko.

Wracając do samego sprzęgu, stwierdzamy, że winien on być dostosowany do średnicy w danej klasie grubości; n. p. przy klasach 21 — 22 cm., 23 — 24 cm., 25 — 36 cm. za podstawę do ustalenia sprzęgu przyjmiemy większą średnicę w danej klasie t. zn. 22 cm, 24 cm, 26 cm. Ponieważ jednak drzewo jest zbieżyste (a zbieżystość wynosi przeciętnie 1,0 cm. na 1 m. b. strzały), przeto do wspomnianej powyżej średnicy dodajemy odpowiednią ilość cm. na zbieżystość (zależnie od długości kloca), otrzymany zaś wynik zmniejszamy o 1 lub 2 cm. i do tej ostatniej liczby dobieramy sprzęg pił.

TABLICA DO OBLICZANIA SZEROKOŚCI PRYZMY I JEJ GRUBOŚCI WEDŁUG ŚREDNICY KLOCA.

Średnica kloca w cm.	GRUBOŚĆ PRYZMY W CM (SZEROKOŚĆ TARCICY)																														
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	SZEROKOŚĆ PRYZMY																														
11	4,5																														
12	6,5	5,0																													
13	8,0	7,0	5,0																												
14	10,0	8,5	7,0	5,0																											
15	11,0	10,0	9,0	7,5	5,0																										
16	12,5	11,0	10,5	9,0	8,5	5,5																									
17	14,0	13,5	12,0	11,0	9,0	8,0	6,0																								
18	15,0	14,0	13,5	12,5	11,0	10,0	8,0	6.0																							
19	16,0	15,5	15,0	14,0	13,0	12,0	10,0	8,5	6,0																						
20	17,5	16,5	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	10.5	8,5																						
21	18,5	18,0	17,0	16,0	15,5	14,5	14,5	12.0	10,5	9,0																					
22	19,5	19,0	18,5	17,5	17,0	16,0	16,0	14,0	12,5	11,0	9,0																				
23	21,0	20,0	19,5	19,0	18,0	17,0	18,5	15,5	14,0	13,0	11,0	9,0																			
24	22,0	21,0	20,5	20,0	19,5	18,5	19.0	17,0	16.0	14.5	13,0	11,5	9,5																		
25	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	13,0	12,0	9,5																	
26	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,0	22,5	19.5	18,5	17,5	16.5	15,0	14,0	12,0	10,0																
27	25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	23,0	21,0	20,0	19,0	18.0	17.0	15,5	14,0	12,0	10.0															
28	26,0	25,5	25,0	24,5	24,0	23,5	24,0	22,0	21,5	20,5	19,5	18.5	17,0	16,0	14,5	12,5	10,5														
29	27,C	27,0	26,5	26,0	25,0	24,5	25,0	23,5	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	17.5	16,0	14,5	13,0	10,5													
30	28,0	28,0	27,5	27,0	26,5	26,0	26,5	24,5	24,0	23,0	22,0	21.5	20,5	19.0	18,0	16,5	15,0	13.0	10,5												
31	29,0	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	27,5	25,0	25,0	24,0	23.5	23,0	22,0	20,5	19,5	18,0	16.5	15,0	13,0	11,0											
32	30,5	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	28,5	26,0	26,5	25,5	25 0	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0	18,5	17.0	15 5	13,5	11,0										
33	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0	20,0	27,5	28,0	27,0	26,0	25,0	24,5	23,5	22,5	21,5	20,0	19,0	17.0	15.5	13,5	11.0									
34	32,5	32,0	32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	28,5	29,0	28,0	27,5	26.5	26,0	25,0	24,0	23,0	22 0	20,5	19,0	17,5	16.0	14,0	11,5								
35	33,5	33,0	33,0	32,5	32,0	31,5	31,0	29,5	30,0	29,5	29,0	28,0	27,0	26,0	25,5	24,5	23,5	22,0	20,0	19,0	18 0	16,0	14,0	12,0							
36	34,5	34,0	34,0	33,5	33,0	32,5	32,0	30,5	31,0	30,5	30,0	29,0	28,5	27,5	27,0	26,0	25,0	24,0	22,5	21,0	20,0	18.0	16,0	14,5	12,0						
37	35,5	35,0	35,0	34,5	34,0	33,0	33,5	31,0	32,5	32,0	31,0	30,5	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	20.0	18,5	17,0	14,5	12,0					
38	36,5	36,0	36,0	35,5	35,0	34,0	34,5	33,0	33,5	33,0	32,0	31,5	31,0	30,0	29,5	28,5	27,5	26,5	25,5	24,5	23,5	22,0	20,5	19,0	17,0	15,0	12,0				
39	37,5	37,0	37,0	36,5	36,0	35,0	35,5	34,0	34,5	34,0	33,5	33,0	32,0	31,5	31,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	25,0	23,5	22.0	21,0	19,0	17,0	15,0	12,0			
40	38,5	38,5	38,0	37,5	37,5	36,0	36,5	35,0	35,5	35,0	34,5	34,0	33,5	32,5	32,0	31,0	30,5	29,5	28.5	27,5	26,5	25,0	24,0	22.5	21,0	19,5	17,5	15,0	12,5		
41	39,5	39,5	39,0	39,0	38,5	38,0	38,0	37,5	37,0	36,5	36.0	35,0	34,5	34,0	33,0	32,0	31,5	31,0	30 0	29.0	28,0	27,0	25,5	24,0	23,0	21,0	19,5	17,5	15,0	12,5	
42	41,0	40,5	40,0	40,0	39,5	39,0	39,0	38,5	38,0	37,5	37,0	36,0	35,5	35,0	34,5	33,5	33,0	32 0	31,0	30,0	29,0	28,5	27,0	26,0	24,5	23,0	21,5	20,0	18,0	15,5	13,0
43	42,0	41,5	41,0	41,0	40,5	40,0	40,0	39,5	39,0	38,5	38,0	37,5	37,0	36,5	36,0	34,5	34,0	33,0	32,5	32,5	30,5	30,0	28,5	27,5	26,0	25,0	23,5	22,0	20,0	18,0	16,0
44	43,0	42,5	42,0	42,0	41,5	41,0	41,0	40,5	40,0	39,5	39,0	38,5	38,0	37,5	37,0	36.0	35,5	34,5	34,0	33,0	32,0	31,5	30,0	29,0	28,0	26,5	25,5	24,0	22,0	20,5	18,5
45	44,0	43,5	43,0	43,0	42,5	42,0	42.0	41,5	41,0	41,0	40,5	40.0	39.0	38,5	38,0	37,5	37,0	36,0	35 0	34,0	33,5	33,0	31,5	30,5	29,5	28,0	27,0	25,5	24,0	22,5	20,5
46	45,0	44,5	44,5	44,0	43,5	43,5	43,0	42,5	42,0	42,0	41 5	41,0	40,5	39,5	39.0	38.5	38,0	37.0	36,5	35,5	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	30 0	28,5	27,0	26,0	24,5	22,5
47	46,0	45.5	45,5	45,0	45,0	44,5	44,0	44,0	43,5	43,0	42,5	42,0	41,5	41,0	40,0	39,5	39,0	38.5	38,0	37.0	36,0	35,0	34,0	33,5	32,5	31,5	30,0	29,0	27,0	26,0	24,5
48	47,0	46,5	46,5	46,0	46,0	45,5	45,0	45,0	44,5	44,0	43,5	43,0	42,5	42,0	41.5	41,0	40,0	39,5	39,0	38,9	37,5	36,0	35,5	35,0	34,0	33,0	31 5	30,5	29,0	28,0	26,5
48	48,0	47,5	47,5	47,0	47,0	46,5	46,0	46,0	45,0	45.0	45,0	44,5	44,0	43,5	43,0	42,0	41,5	41,0	40,0	39,5	39,0	38,0	37,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	29,5	28,5
50	49,5	43,5	48,5	48,0	48,0	47,5	47,0	47,0	46,0	46,0	46,0	45,5	45,0	44,5	44,0	43,0	42,5	42,0	41,5	40,5	40,0	39,0	38,5	37,5	36,5	35,5	34,5	33,5	32,5	31,0	30,0

3. Sprzęg zależy od zasadniczego sposobu przecierania. Jak wiadomo — przecierać można dwoma sposobami, albo na „ostro" (jednorazowo), albo „pryzmowaniem „czyli" dwurazowo". Przy pierwszym sposobie otrzymujemy tarcicę nieobrzynaną po jednym przejściu kloca przez trak, przy pryzmowaniu zaś obrzynaną.

Najważniejszą czynnością przy „pryzmowaniu" jest ustalenie szerokości pryzmy, która decyduje o ilości desek środkowych, a zależy od średnicy kloca i żądanej szerokości desek.

Teoretycznie biorąc, szerokość pryzmy całkowicie winna być uzależniona od średnicy kloca, gdyż wtedy tylko może być osiągnięta maksymalna wydajność produktu, względy zaś czysto praktyczne zmuszają nas odbiegać od tej zasady.

Zwykle wchodzą tu w grę zwyczaje rynku co do szerokości desek poszczególnych grubości. Stosując dla każdej średnicy najwydatniejszą wielkość pryzmy, otrzymalibyśmy b. dużą ilość szerokości tarcicy — co znacznie utrudniłoby manipulację na placu, a także zwiększyłoby znacznie jej koszt. To też w praktyce szerokość pryzmy nie zawsze odpowiada warunkom największej wydajności tarcicy z danego kloca.

Przy obliczaniu szerokości pryzmy zawsze należy brać mniejszą średnicę w cieńszym końcu w danej klasie grubości kloców (patrz p. 2) n. p. przy klasach grubości 21 — 22 cm, 23 — 24 cm, 25 — 36 cm, bierzemy zarysy 21, 23, 25 cm).

Przytem należy zaznaczyć, że przy 2-giem przecieraniu pryzmy, piły należy tak umieścić, żeby nie sięgały jej skrajnej granicy, a były od niej oddalone o 1 lub 1.5 cm.

Postępując w ten sposób będziemy zawsze pewni, że nawet przy pewnych wahaniach w grubości kloca lub jego krzywiźnie dwie skrajne deski będą zawsze ostrokanciaste. Przy ustalaniu ilości tarcic, wycieranych z pryzmy zawsze trzeba pamiętać o uwzględnieniu naddatku na uschnięcie oraz szerokości razów. Praktycznie szerokość pryzmy oblicza się z niżej podanej tabeli, której użycie jest zupełnie łatwe i dodatkowych wyjaśnień nie wymaga.

(Patrz załączona tablica).

Przy przecieraniu ostrokantowej kantówki średnica kloca w cieńszym końcu winna równać się 75$^0/_0$ sumy dwóch boków prostokąta, przy kantówce zaś z oflisem 62% tejże sumy.

4. Przy ustalaniu sprzęgu należy uwzględnić wymagania rynku dla wycieranych sortymentów lub też warunki techniczne przyjętych zamówień.

5. Sprzęg winien odpowiadać zdolności produkcyjnej traka; — a tem samem sile, jaką może zużyć trak z uwagi za siłę napędowej maszyny.

Z tej też przyczyny nie należy stosować dla wszystkich naraz traków sprzęgów w dużej ilości pił; wskazanem zaś będzie tak dobierać sprzęgi, aby zużywać minimum siły napędowej przy maksimum wydajności traków i baczyć, aby maszyna oraz traki nie były przeciążone, — co ujemnie wpływa na ich pracę i trwałość.

Wskazanem też będzie unikać równoczesnego wycierania dużej ilości różnych wymiarów tarcicy dla jednego sprzęgu, — co utrudnia znacznie manipulację deskami na sortowni po wyjściu z traktu.

6. Przy przecieraniu kloców, zawierających widoczne wady techniczne n. p. mursz, pęknięcie i inne, należy starać się umieszczać je w jednej desce lub balu, ewentualnie układać tak sprzęg, aby się one mieściły w najmniejszej ilości wycieranych jednostek.

7. Sprzęg pił winien być tak obliczony, aby wydajność głównego produktu (bez odpadów) była największą, a wydarte sortymenty dawały najkorzystniejszy wynik finansowy.

W tym też celu przed sprowadzeniem, sprzęgi winne być sprawdzane tak z jednego, jak i z drugiego punktu widzenia, przyczem zawsze przed ostatecznem obraniem tego lub innego sprzęgu należy przeanalizować kilka warjantów. Sprawdzanie wydajności i opłacalności danego sprzęgu może być uskuteczniane kilkoma sposobami, które podaje niżej.

Pierwszy z nich jest geometryczny.

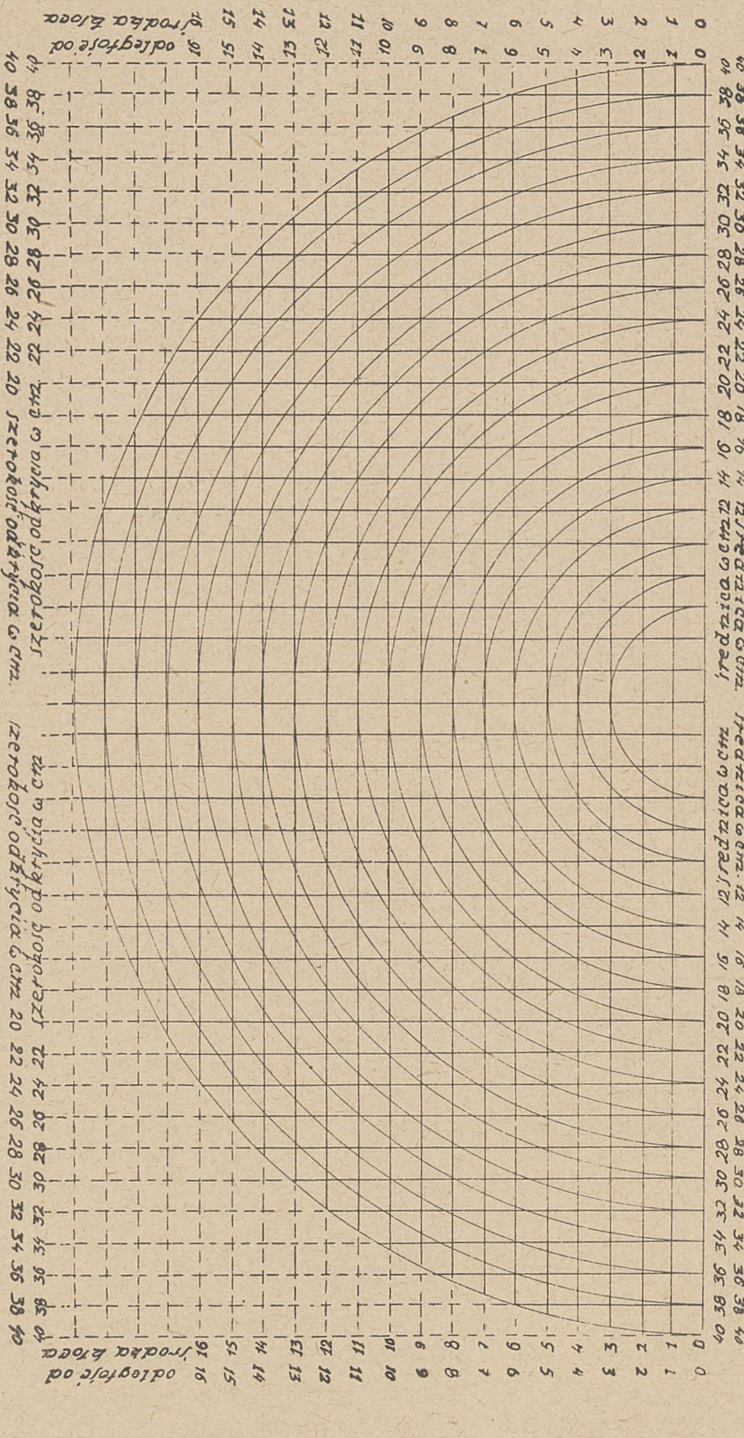
Wykreślamy na papierze (najlepiej milimetrowym) koło, odpowiadający średnicy danego kloca i uwidoczniamy na nim grubości wycieranych desek, uwzględniając naddatek na uschnięcie oraz szerokości rzasów.

Po wykonaniu takiego wykresu zupełnie łatwo możemy obliczyć miąższość otrzymanego produktu (w poszczególnych grubościach); mnożąc ją przez cenę otrzymamy wynik finansowy, a odnosząc powyższą miąższość do całego kloca ustalimy wydajność tarcicy dla danego sprzęgu.

Chociaż sposób ten wydaje się dość prosty, jednak w praktyce jest stosowany rzadko, ponieważ wymaga robienia osobnych wykresów dla każdej grubości kloca. Drugi sposób jest czysto praktyczny i polega na tem, że zaprojektowany sprzęg ustawiamy w ramie trakowej i przecieramy pewną ilość wyznaczonych kloców (co najmniej 20 szt.).

Otrzymaną tarcicę mierzymy, a z otrzymanych liczb zupełnie dokładnie ustalamy wydajność produktu i finansową kalkulację tego sprzęgu.

Złą stroną tego systemu jest możliwość zepsucia pewnej ilości kloców przy wadliwej konstrukcji samego sprzęgu.


średnica w cm.
średnica w cm.
szerokość odkrycia w cm.
szerokość odkrycia w cm.
odległość od środka koła
odległość od środka koła

Trzeci sposób ma charakter rachunkowy, powiedzmy arytmetyczny, i jest najczęściej stosowany u nas w praktyce. Polega on na zliczeniu grubości wszystkich tarcic, z uwzględnieniem koniecznych nadmiarów na uschnięcie oraz szerokości rzazów i porównywaniu otrzymanej liczby z średnicą kloca w czubie, projektowanego do przetarcia, przyczem grubość obladrów z każdej strony winna wypaść około 3 m/m.

Do obliczenia miąższości zaprojektowanych tarcic oraz wyniku finansowego tego sprzęgu koniecznem jest ustalenie szerokości desek lub bali, grubość jest znaną (została określona przy obliczaniu sprzęgu), długość = długości kloca. Za szerokość tarcicy od strony lewej t. zn. od strony obwodu kloca, będziemy uważali cięciwę łuku, zakreślonego promieniem równej połowie średnicy danego kloca przy odległości tej cięciwy od środka koła, równej sumie grubości tarcic z dodaniem nadmiarów na uschnięcie i rzazów wszystkich tarcic, znajdujących się między daną tarcicą, której szerokość chcemy określić, a środkiem kloca.

(Patrz wykres na str. 453).

Obliczenie to może być uskutecznione w sposób zupełnie prosty z następującego wykresu. Wykres ten z lewej strony zawiera wielkości średnic kloca, z prawej — szerokości desek (cięciwy), u góry i dołu odległości od środka kloca do lewej strony określonej tarcicy.

Posługiwanie się tym wykresem jest b. proste, a jego dokładność jest zupełnie wystarczająca dla celów praktycznych.

Wspomnianą szerokość można też ustalić za pomocą tablic, które podaje p. St. Sowiński w swym artykule (Nr. 4 Sylwana 1929 r.) p. t. *„Sprzęg pił wraz z tablicą do obliczania szerokości desek, wycieranych z kloca"*, i do niego odsyłam osoby zainteresowane.

Sposób ten jest bardziej dokładny, niż poprzedni, ale i więcej mozolny i kłopotliwy.

Ze sprawą sprzęgu pił ściśle się łączy i umiejętność ich zapinania w ramie trakowej, o czem pozwolę sobie mówić o tem innym razem.

LITERATURA.

1. Prof. A. Schwarz — Mechaniczna przeróbka drewna. Warszawa, 1922.
2. Проф. Шапиро. Курсъ Лесопильного производства. Ленинград 1928.
3. Н. Песоцкій инж.-техн. Лесопильное дело. Ленинград 1924.
4. Inż. M. Zerebecki i inż. W. Kisiel. — Przemysł tartaczny. Warszawa 1921.
5. Инж.-техн. Б. И. Селибер. Справочник по лесной промышленности и лесному хозяйству. Ленинград 1928.
6. Inż. I. L. Sznycer. — Przewodnik przemysłu drzewnego. Lwów i Warszawa, 1922.
7. F. Steinhilber. — Das Sägewerk und seine Nebenbetriebe. München, 1921.
8. Ing. Dr. L. Hufnagel. — Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels. Berlin, 1921.

STEFAN STUDNIARSKI.

Wpływ ustroju agrarnego i stosunków politycznych na ustawodawstwo leśne.

(Średniowiecze i czasy nowożytne aż do rewolucji francuskiej).

L'influence du systèm agraire et relations politiques sur la legislation forestière.

(Ciąg dalszy).

IV.

Z początkiem średniowiecza nie mogło być mowy o ustawodawstwie nie tylko leśnem, ale o ustawodawstwie wogóle, w takiem pojęciu, jakie nam daje dzisiejsze, współczesne państwo, którego ustrój i organizacja zostały w ciągu długich stuleci — społecznie, gospodarczo i politycznie rozbudowane tak dalece, że trzy główne sprawy działalności państwowej: władza ustawodawcza, sądowa i administracyjna docierają do najodleglejszych zakątków kraju i do najdrobniejszego zespołu ludzkiego, a nawet do każdego mieszkańca.

W najszerszem rozumieniu rozróżniamy prawo publiczne, które reguluje stosunek państwa albo jego rządu do ludności i ma m. in. gwarantować bezpieczeństwo mieszkańców; następnie prawo cywilne, które reguluje wzajemne stosunki pomiędzy obywatelami względnie mieszkańcami danego terytorjum państwowego.

W zaraniu średniowiecza regulowały się stosunki pomiędzy mieszkańcami jakiegoś plemienia albo szczepu na podstawie zwyczajów. Prawo ludowe było z reguły oparte — *na zwyczaju.* Prawa ludowe albo zwyczajowe, które mogły być różne na rozmaitych terytorjach jakiegoś kraju, zyskiwały zazwyczaj dopiero po upływie dłuższego czasu sankcję monarchy, względnie państwową.

Za czasów Karolingów obowiązywały na terytorjach państwa frankońskiego różne prawa ludowe albo zwyczajowe, naprzykład: *lex salica, lex ripuariorum, lex Burgundiorum, lex Wisigothorum i t. d.*

Pozatem istniało prawo narodów, które wkraczało w sferę polityczną, w stosunek rządu jakiegoś plemienia do innego plemienia, n. p. w razie najazdu. Najeźdźca mógł narzucić ludowi pokonanemu jakiś ustrój społeczny i polityczny, n. p. z mieszkańców zrobić niewolników, a całą ziemię zabrać i roździelić pomiędzy osobników ludu zwycięskiego. Tak czyniły ludy nawskroś barbarzyńskie.

W średniowieczu, w Europie środkowej i zachodniej najeźdca najczęściej pozostawiał wolność pewnej części ludności, pozostawiał jej

część ziemi zdobytego kraju do dalszego władania, a tylko część ziemi zabierał i pewną liczbę mieszkańców (jeńców wojennych), potrzebną do uprawy ziemi, pozbawiał wolności czyniąc z nich niewolnych albo półwolnych. W taki sposób postąpili Rzymianie po zdobyciu Galji; w podobny sposób postąpili Frankowie, po zdobyciu niektórych terytorjów, należących do dzisiejszej Francji. W tych wypadkach obowiązywało inne prawo zwyczajowe wśród ludności najezdniczej, a inne prawo (dotychczasowe zwyczajowe) wśród ludności podbitej. Oczywistem jest, że prawo narodów mogło być przez różne ludy rozmaicie pojmowane.

Montesquieu pisze o tym przedmiocie: [1])

„Frankowie postępowali z tem samem umiarkowaniem co Burgundowie, nie ograbili Rzymian (po zdobyciu Galji) w całym zakresie swoich zdobyczy. Wzięli to, co im odpowiadało, a zostawili resztę (i ich zwyczaje).

Trzeba zważyć, że podziałów tych nie dokonano w duchu gwałtu, ale w zamiarze wspomożenia wzajemnych potrzeb obu narodów, mających zamieszkiwać jeden kraj".

Na innem miejscu pisze:

„Prawo chce, aby Burgund miał $^2/_3$ ziemi i $^1/_3$ niewolników. Zgodne to było z duchem dwóch narodów Burgundów i Rzymian i zgodne ze sposobem, w jaki zaopatrywali się w żywność. Burgund, który pasł stada, potrzebował wiele ziemi, a mało niewolników, wielka zaś praca nad uprawą roli wymagała, aby Rzymianin (pokonany) miał mniej ziemi ($^1/_3$), a więcej niewolników ($^2/_3$). Lasy były podzielone do połowy, gdyż potrzeby w tej mierze były jednolite".

Na innem miejscu: „Kiedy Frankowie, Burgundowie i Goci czynili najazdy, brali złoto, srebro, sprzęty i t. d., mężów, niewiasty, chłopców, ile tylko wojsko mogło zabrać. Wszystko skupiało się razem i wojsko dzieliło się tem. Cała historja świadczy, że po pierwszem osiedleniu, to znaczy po pierwszych spustoszeniach ugodzili się z mieszkańcami o okup i zostawili im wszystkie prawa polityczne i cywilne. Było to ówczesne prawo narodów. Zabierało się wszystko we wojnie, przyzwalało się wszystko w pokoju."

Najeźdźca mógł wprawdzie wpłynąć na zmianę praw zwyczajowych w kraju podbitym, ale nie zawsze to czynił i nierozsądnie zrobiłby, gdyby tak postąpił, albowiem prawa zwyczajowe, szczególnie te, które regulują wzajemne stosunki między ludnością (między innemi władanie ziemią i użytkowanie jej), były wynikiem ewolucji społecznej, która się dokonywała w ciągu wielu pokoleń i lekkomyślnością byłoby takie pra-

---

[1]) Cytaty z dzieła Montesgnien'go „L'esprit des lois" wzięto z przekładu Boy-Żeleńskiego.

wa burzyć albo z gruntu je przeistaczać. W tym sensie należy rozumieć twierdzenie Huffel'a w „*Économie forestière*", że charakterem fundamentalnym ustawodawstwa na początku ery frankońskiej był ten szczegół, że prawo było personalne, a nie terytorjalne. W ten sposób tłómaczy się różnorodność praw ludowych i zwyczajowych w pierwszych stuleciach; była ona w związku z ich genezą historyczną i rozmaitością stosunków lokalnych.

Niezależnie od praw zwyczajowych wydawali królowie frankońscy pierwszej dynastji, korzystając z przysługującej im władzy ustawodawczej, tak zwane kapitularze albo dekrety, które w przeciwieństwie do praw zwyczajowych nie miały charakteru personalnego, ale obowiązywały w całym kraju.

Królowie I-ej dynastji korzystali rzadko z tego prawa, częściej królowie drugiej dynastji. — Karol W. wydał w r. 800 m. in. kapitularz, zatytułowany „*de villis*", w którym zaleca intendentom dóbr królewskich nadzór nad lasami i sprawami łowieckiemi, karczunek terenów leśnych, zdatnych dla celów rolnictwa, zabrania wyrębów na tych terytorjach, które mają pozostać pod uprawą leśną i nakazuje ściąganie należytości za użytkowanie produktów leśnych. Jeżeli intendenci, albo sołtysi (*maires*) korzystają z pastwiska, winni przedewszystkiem sami płacić dziesięcinę (*dîme*), ażeby dawać dobry przykład.

Kapitularze z roku 801 i 813, wydane w Aix la Chapelle zalecają intendentom królewskim zatrudnianie ludzi będących do dyspozycji, do karczunku lasu, w celu popierania rolnictwa. Kapitularz z roku 832 zabrania, pod bardzo surowemi karami wzniecania ognia w lasach.

Karol Łysy usiłuje w r. 858 ograniczyć nadużycia hrabiów i innych urzędników królewskich, zabrania dewastacji lasów i gruntów sąsiadujących z majątkami królewskiemi.

Następcy Karola Łysego, pisze Huffel, przestali wydawać kapitularze i dekrety. Dopiero po okresie feodalizmu, gdy władza królewska zaczęła się wzmacniać, królowie francuscy poczęli na nowo wydawać ustawy i przepisy leśne (ordonnances forestières), obowiązujące w całym kraju. W międzyczasie obowiązywały na terytorjach państwa frankońskiego, względnie królestwa francuskiego przeważnie prawa miejscowe zwyczajowe.

Pierwsze przepisy, któremi regulowano pobór użytków leśnych w lasach wspólnych, przynależnych do osiedli chłopskich, wyszły w średniowieczu z łona organizacyj agrarnych, o których poprzednio mówiliśmy, i miały charakter praw zwyczajowych. Uchwalono je na zgromadzeniach ludowych mając na uwadze stosunki miejscowe i potrzeby członków związku.

Udział każdego członka względnie rodziny w poborze użytków bywał unormowany, zazwyczaj w stosunku do obszaru gruntu rolnego.

Zasadą był pobór użytku tylko na własną potrzebę. Użytkowcom nie było wolno odstępować drewna i inne użytki innym członkom osiedla, tem mniej wywozić drewno i inne użytki po za granice osiedli i gminy.

Uprawnionym do poboru drewna użytkowego nie było wolno samowolnie takiego drewna ścinać.

Jako drewno opałowe uważano tylko drewno suche, obumarłe, leżaninę, wiatrołomy, suszyce na pniu i t. p. Pobór drewna mógł się odbywać tylko w niektórych dniach tygodnia i w miejscach bliżej oznaczonych. Wolno było ścinać pnie tylko od pewnej minimalnej grubości.

Pasza w lesie była ograniczona pod względem ilości sztuk, gatunku zwierząt i czasu. — Duże ograniczenia istniały w niektórych osiedlach co do kóz i owiec, które to zwierzęta uważano w pewnych warunkach jako szczególnie szkodliwe, n. p. w lasach górskich.

Uprawnionym do pastwiska leśnego było wzbronionem odstępować to prawo osobom innym, mieszkającym w innych osiedlach względnie gminach.

W czasach późniejszych ograniczano użytki leśne w lasach wspólnych (gminnych) w ten sposób, że zabraniano sprzedaży drewna pochodzącego z lasu wspólnego i wytworów drzewnych, n. p. wozów, pługów, węgla drzewnego i t. p. osobom nie będącym członkami związku (Ausmärker).

W Altenstadt istniał nawet zakaz używania drewna, pochodzącego z lasu wspólnego do pieczywa, przeznaczonego dla niečłonków. W niektórych gminach obowiązani byli rzemieślnicy co najmniej *zaofiarowywać* swoje towary do sprzedaży *najpierw* w obrębie gminy i to nawet po cenach zniżonych (A. Schwappach, „Handbuch der Forst-und Jagdgeschichte", tom I).

Jeżeli powyższe ograniczenia użytków leśnych — pomimo wielkiej obfitości lasów — uważane były za potrzebne, to fakt ten możemy sobie tylko wytłomaczyć obawą, że w razie wyczerpania się względnie wyużytkowania lasu, najbliżej osiedla położonego, mieszkańcy musieliby pobierać użytki z lasów odległych, co pociągnęłoby za sobą wiele trudu i kosztów.

Charakterystycznem jest dla stosunków, panujących w zaraniu średniowiecza, że na ogół osoby należące do zespołu agrarnego pożyteczność praw zwyczajowych, odnośnie do użytków leśnych uznawały. Las był własnością wspólną, wszyscy członkowie osiedla byli jego *współwłaścicielami* i uprawnionymi z tytułu tej własności do użytkowania. Świadomość ta była więzią, która podniecała do solidarności i zachęcała do ochrony wspólnego dobra. Oczywiście więź ta stała się luźniejsza, gdy

rozpoczęła się dezorganizacja i roztrój związków agrarnych pod wpływem rozrostu feodalizmu i gdy rozpoczęło się przeistaczanie związków agrarnych w gminy polityczne. Struktura gminy politycznej nie sprzyjała idei ochrony lasów gminnych i uchronienia ich przed użytkiem dewastacyjnym. Las należący do gminy politycznej *nie był wspólną własnością* mieszkańców, ale *był własnością gminy, jako osoby prawnej.* Zanikł więc bodziec do szanowania lasu, jako wspólnoty, i umiarkowanego użytkowania wspólnego dobra z myślą o zachowaniu go dla przyszłych pokoleń, ale ujawniła się podnieta do nadużywania tego dobra, uważanego za własność cudzą. Administratorami i gospodarzami w lesie gminnym *nie byli współwłaściciele* względnie ich funkcjonarjusze ale rada gminna, czyli wieloosobowa instytucja powołana z wyboru, jako reprezentantka gminy.

Zrozumienie zachowania substancji lasu, będącego własnością gminy, nie przenika do przekonań mieszkańców w takim stopniu, jak wtedy, gdy las jest własnością wspólną i gdy zainteresowanie indywidualne dla trwałości użytków jest więcej bezpośrednie. Bezosobowość mandantki i wielosobowość administracyjna, ma te ujemne właściwości, że — świadomość odpowiedzialności materjalnej i moralnej maleje albo prawie zupełnie zanika, a natomiast występują na widownię zakusy osób administrujących do nadużywania objektu administrowanego, dla osobistych celów, co ich w dalszej konsekwencji zmusza do łagodnego traktowania nadużyć, popełnianych przez innych mieszkańców gminy.

Nie możemy naturalnie pominąć faktu, który niezależnie od warunków ustrojowych przyczynił się do złej gospodarki w lasach gminnych, że w gminie *politycznej* nie tylko dzisiejszej, ale także *dawniejszej* obszary lasów gminnych były na ogół znacznie mniejsze, niż pierwotne lasy wspólne, z których lasy gmin politycznych powstały. Dysproporcja pomiędzy dużą liczbą mieszkańców a stosunkowo małym obszarem leśnym utrudnia — jak wiadomo — konserwatywną gospodarkę, nacechowaną troską o potrzeby przyszłych pokoleń.

W średniowieczu liczba mieszkańców w *dawnej* gminie (związku agrarnym) była w stosunku do wielkich obszarów lasów wspólnych nie duża. Okoliczność ta ułatwiała realizację zasady konserwatywnej i oględnej gospodarki *użytków leśnych* z myślą o przyszłości, oczywiście tak długo dopóki nie rozpoczęła się dekadencja i roztrój chłopskich związków agrarnych.

Wracając do praw zwyczajowych jakie obowiązywały w chłopskich związkach agrarnych (Markgenossenschaften) nadmieniamy, że kary, przewidziane na wypadek niestosowania się do przepisów i zakazów były łagodne i ograniczały się z reguły do umiarkowanych kar pieniężnych.

Kary były tylko w tych razach więcej surowe, gdy zachodziła kradzież drewna, już przysposobionego do jakiegoś określonego celu, jeżeli kradzież albo przekroczenie dokonano w nocy, w niedzielę lub święto, jeżeli zachodziła recydywa. Wiadomem jest, że tego rodzaju różnicowanie pod względem istoty czynu utrzymało się, o ile chodzi o użytki leśne, do czasów najnowszych. Teraźniejsze ustawodawstwo rozróżnia tak samo kradzież leśną, czyli kradzież drewna na pniu, która karana jest łagodniej, i kradzież zwykłą, przez którą rozumie ustawa kradzież drewna obrobionego. Ta ostatnia karana jest surowiej, ze względu na to, że poszkodowany traci w tym razie — korzyści z włożonej pracy, jaką przedsięwziął, przygotowując drewno do jakiegoś określonego celu.

Pozatem przewidziane były więcej surowe kary za korowanie dębów na pniu i obcinanie wierzchołków drzew, które to czyny nosiły cechy dewastacji i złośliwego albo lekkomyślnego uszkodzenia cudzej własności, tudzież za ścinanie dębów owocujących ze względu na znaczenie żołędzi dla hodowli. [1])

Drugiem źródłem — po za związkami agrarnemi — skąd wyłoniły się zaczątki przepisów i ograniczeń pod względem użytkowania produktów leśnych i ochrony lasów były w średniowieczu lasy królewskie, względnie państwowe t. j. te obszary leśne, które wchodziły w zakres „regalia", których król nie oddał tytułem lenna albo darowizny, któremi miał prawo rozporządzać i które z końcem średniowiecza stały się źródłem dochodów, któremi monarcha pokrywał wydatki dworu i część wydatków, połączonych z administracją państwa.

Monarcha, który wydawał powyższe przepisy i zakazy miał dwojaki cel na oku. Najpierw chciał wprowadzić jakiś ład i porządek w administrację lasów królewskich, uregulować pobór drzewa i innych użytków leśnych przez uprawnionych, tudzież uporządkować użytkowanie i spieniężenie produktów leśnych.

Odnośne przepisy odnoszące się do tej materji, miały właściwie charakter prywatno-prawny, gdyż nie dotyczyły pierwotnie lasów innych, n. p. lasów prywatnych, kościelnych i t. d. Według naszych wyobrażeń należały takie przepisy do instrukcyj administracyjnych, które każdy właściciel lasu ma prawo w swoim lesie ustanawiać, o ile nie kolidują one z ustawami publicznemi.

Pozatem wydawał monarcha pewne przepisy i zakazy, w celu ochrony lasów państwowych przed uzurpacją, przed naruszeniem granic, w celu uchylenia bezprawnego poboru użytków leśnych, karczunków i t. p.

---

[1]) Wpływ wyobrażeń prawa rzymskiego o istocie własności — na surowość kar ujawnia się m. in. na ziemiach zamieszkałych przez Burgundów, gdzie karano uszkodzenie albo zniszczenie znaków granicznych odcięciem dłoni, a co do poddanych — nawet karą śmierci.

Przepisy tej drugiej kategorji, których nieprzestrzeganie pociągało za sobą kary, miały charakter publiczno-prawny, albowiem obowiązywały *wszystkich* mieszkańców, a nie tylko tych, którzy wchodzili z administracją lasów państwowych w jakiś stosunek umowny, n. p. personel leśny, kupców drzewa i innych kontrahentów.

Prawa i przepisy, wydawane we Francji dla lasów królewskich nazywano *„ordonnances royales"*, w przeciwieństwie do *„ordonnances contumières"* (zwyczajowych) obowiązujących w lasach wspólnych, należących do chłopskich związków agrarnych. W Niemczech rozróżniano *„Weistümer"* (prawa ludowe, zwyczajowe), obowiązujące pierwotnie w lasach wspólnych chłopskich i *„Forstordungen"*, wydawane w czasach późniejszych przez książąt terytorjalnych. Te ostatnie miały charakter publiczny i upowszechniły się, gdy związki chłopskie agrarne znalazły się w rozstroju i sukcesywnej dekadencji.

V.

Pod względem treści praw królewskich i książęcych dostrzec możemy we Francji i w krajach, należących dziś do Rzeszy Niemieckiej i do Austrji, trzy fazy rozwojowe, które jednakże nie stanowią okresów czasowo od siebie odgraniczonych, których granice chronologiczne są płynne.

W zaraniu średniowiecza nie odczuwano potrzeby uregulowania użytków w lasach królewskich i państwowych.

Istniały olbrzymie obszary leśne, nie przewidywano więc braku użytków leśnych w najbliższej i dalszej przyszłości. Rozumiano raczej, że las jest przeszkodą dla powstawania nowych i rozszerzania istniejących osiedli rolnych. Nie było więc zakazów karczunków w lasach królewskich (Karol W. zachęcał do karczunków, o czem powyżej pisaliśmy). Jeżeli zaś ograniczenia tu i owdzie istniały, to zezwolenia na karczunki bez trudności były udzielane.

Właściciel lasu mógł w pierwszej epoce bez ograniczeń las swój karczować i przeistaczać na rolę, tudzież udzielać na to zezwoleń swoim czynszownikom. Wyjątek stanowiły lasy wyłączone przez króla dla celów łowieckich, o których będzie mowa później. W lasach wspólnych (gminnych) uzależnione byoł rozszerzenie roli za pomocą karczunków od zezwolenia innych członków. Prawdopodobnem jest, że tak długo, jak lasów było w obfitości, mógł każdy członek związku według pewnego porządku, ustanawianego przez gminę, las karczować i przeistaczać na rolę.

Kary za przekroczenia leśne były w tej epoce łagodne przeważnie płacono je w naturaljach.

Do tej sprawy powrócimy przy omówieniu kodyfikacyj praw zwyczajowych.

Na rozwój ustawodawstwa leśnego i na pojawienie się więcej surowych przepisów policyjnych, odnośnie do użytkowania i ochrony lasów królewskich wpłynęły sprawy łowieckie. W zaraniu średniowiecza aż do VII stulecia uważana była zwierzyna jako *„res nullius"*. Prawo polowania było ściśle związane z posiadaniem gruntu.

Członkowie związków agrarnych (Markgenossen) polowali w lesie gminnym (wspólnym), a także w lasach sąsiednich, o ile taki las nie był przez nikogo — wzięty w posiadanie.

Stan rzeczy zmienił się, gdy w VIII stuleciu przywilej, zwany *„immunitas"* (*„Immunité"* — we Francji) został rozszerzony na sprawy łowieckie.

Przez *„immunitas"* rozumiano swobodę podatkową i niezawisłość od sądów publicznych. *„Immunitas"* była pierwotnie zastrzeżona tylko w dobrach królewskich, w których król sam wykonywał jurysdykcję. Na innych terytorjach po za majątkami królewskiemi wykonywał jurysdykcję hrabia, który był najwyższym urzędnikiem królewskim w przydzielonym mu okręgu sądowym.

Począwszy od VI stulecia przechodziła *„immunitas"* — zgodnie z ideologją agrarną średniowiecza — przy nadawaniu przez króla — ziemi, beneficjów, lenna — *na rzecz panów,* którzy pragnęli się uchylić od niewygodnej dla nich jurysdykcji hrabiego.

Dla urzędników publicznych był wstęp na terytorjum gruntowe, wyposażone w przywilej *„immunitas"* niedozwolony. Posiadaczom takich majątków gruntowych przysługiwało, od chwili nadania, prawo jurysdykcji, o ile chodziło o osoby przynależne do takiego terytorjum i o przewinienia, nie pociągające za sobą kar cielesnych i kary śmierci. Zakres działania i kompetencja *„hrabiego" (Graf, Comte)* były w dobrach korzystających z przywileju *„immunitas"* ograniczony. W licznych wypadkach był możnowładca, korzystający z „immunitas" zarazem hrabią, czyli najwyższym na danem terytorjum urzędnikiem królewskim i jako taki wykonywał w swoim okręgu jurysdykcję niższą (m. in. sprawy leśne) i jurysdykcję wyższą. Urzędy hrabiowskie stały się z czasem dziedziczne, podobnie jak lenna, zgodnie z ideologją i tendencją wzrostu porządku feodalnego. Uniezależnienie możnowładców od króla sukcesywnie się zwiększało, a zmniejszały się terytorja zastrzeżone jurysdykcji króla.

Po rozszerzeniu przywileju *„immunitas"* na sprawy łowieckie król zastrzegał sobie *wyłącznie* prawo polowania nietylko w dobrach i lasach królewskich i fiskalnych, ale także w lasach wspólnych i mniejszych prywatnych, które do dóbr królewskich przylegały.

Zastrzeżenie takie mieściło w sobie zakaz polowania na zajętych terytorjach, osobom innym, a nawet właścicielom odnośnych gruntów i lasów. Było to pierwsze uchylenie praw właściciela do rzeczy ruchomej, znajdującej się na jego gruncie. Lasy powyższe nazywano we Francji *„forêts embannies"*, w Niemczech *„Bannforste"*. *„Bannus, Königsbann"* oznaczał pierwotnie karę 60 solidów za naruszenie królewskiego prawa w okręgach łowieckich.

Granice takich lasów były zazwyczaj za pomocą kamieni albo pali przed uzurpacją zabezpieczone.

Wykroczenia w lasach, zajętych przez króla do celów łowieckich, czy to leśne czy też łowieckie były karane. Kary, z początku pieniężne, wzrastały z biegiem czasu.

Karom podlegały w okręgach łowieckich między innemi niedozwolone karczunki, pasanie bydła i trzody przez nieuprawnionych, bezprawny pobór drewna, niewyznaczonego przez organa, do tego powołane i t. p.

Bezpośrednią przyczyną tych przepisów i kar, ustanawianych dla okręgów łowieckich nie była w pierwszej połowie średniowiecza obawa zmniejszenia produkcyjności lasu, ale obawa przed zmniejszeniem zwierzostanu z powodu karczunków, pastwiska i wyrębów drzewostanów. Subjektywistyczne motywy skłaniały do splątania ochrony lasu ze sprawami łowieckiemi. Przekroczenia łowieckie były surowiej karane, niż leśne.

Dr. Karol Roth pisze w książce *„Geschichte des Forst — und Jagdwesens"*, że w epoce 1000 — 1600 kary za przekroczenia łowieckie się zwiększały, czego nie można powiedzieć w tym samym sensie absolutnym, o sprawach leśnych, jeżeli nie były one związane ściśle ze sprawami łowieckiemi.

Za uszkodzenia znaków granicznych w okręgach łowieckich przewidziana była w niektórych kodeksach kara odcięcia palca albo ręki, za kłusownictwo więzienie, kary cielesne, a nawet kara śmierci, za ubicie jelenia kara pieniężna 500 talarów (w Prusach).

Wysokie kary pieniężne miały prawdopodobnie na oku ukrócenie nadużyć łowieckich ze strony szlachty, sąsiadującej z terenami łowieckimi królewskimi.

Jest rzeczą pewną, że na powstanie nadzoru królewskiego nad lasami prywatnemi i gminnemi *(Forsthoheit)* wywarły sprawy łowieckie bardzo poważny wpływ. Emancypacja leśnictwa od wpływu spraw łowieckich zaczęła się dokonywać dopiero w ciągu XVIII stulecia.

Ustosunkowanie spraw leśnych i łowieckich do władzy królewskiej przedstawiało się ze stanowiska prawno-państwowego następująco:

Należy rozróżniać zwierzchnią władzę i nadzór państwowy nad lasami *(Forsthoheit)* i zwierzchnią władzę czynników reprezentujących

państwo nad łowiectwem (*Jagdhoheit*), wreszcie prawo króla do polowania na obcych gruntach (*Jagdregale*)[1].

Władza zwierzchnia państwa nad lasem jest niewątpliwie uzasadniona, ze względu na swoistą strukturę lasu, znacznie jego dla dobra ogółu i nie może być kwestjonowaną. Nie można w tym wypadku zgodzić się na zastosowanie zasady jus utendi et abutendi, która się wywodzi z wyobrażeń prawa rzymskiego o własności indywidualnej.

Rozróżniano *wyższą* i *niższą* władzę zwierzchnią nad lasami (*höhere, niedere Forsthoheit*). Wyższa władza dotyczy dziedziny ustawodawczej i była w średniowieczu artybutem króelwskim, w Niemczech cesarskim. Od czasu osłabienia autorytetu cesarskiego przeszła władza ustawodawcza leśna na książąt terytorjalnych (*Territorialfürsten, Landesherrn*), którzy atrybucje suwerenne i przywileje wchodzące w zakres „*regalia*" na danem terytorjum kraju na swoją rzecz zauzurpowali. Niższą władzę, wykonawczą, strzeżenie ustaw i jurysdykcyjną wykonywali w dobrach i lasach królewskich — urzędnicy królewscy, zaś w lasach latyfundjalnych, gminnych i chłopskich panowie feodalni, książęta kościoła i szlachta w obrębie przynależnych do nich okręgów sądowych. Udział gmin chłopskich w jurysdykcji odnośnie przekroczeń w lasach gminnych, zmniejszał się sukcesywnie, w miarę rozstroju związków agrarnych i przerostu feodalizmu i możnowładztwa. Do tej sprawy powrócimy.

Inaczej się przedstawiały kwestje łowieckie. Uzasadnienie zwierzchności króla nad łowiectwem nasuwało wątpliwości. Trudno udowodnić, że utrzymywanie wysokiego stanu zwierzyny jest konieczne dla dobrobytu kraju i szczęścia jego mieszkańców i że interwencja suwerenna ze strony państwa względnie jego przedstawicieli jest tutaj równie nieodzowna, jak w sprawie produkcji leśnej. Wysoki stan zwierzyny i zakazy samoobrony, będące częścią integralną władzy zwierzchniej, były raczej dla mieszkańców kraju rolniczego. szkodliwe.

Z końcem średniowiecza, gdy w epoce odrodzenia prawo rzymskie zyskiwało coraz więcej wpływu na układ stosunków państwowych i społecznych usiłowali juryści, w celu przypodobania się monarsze i książ-

---

[1]) Z pojęciem regale jest związana zawsze jakaś bezpośrednia finansowa albo materjalna korzyść. Władza **zwierzchnia** nad lasami nie daje żadnej bezpośredniej korzyści finansowej, jakiegoś dochodu z objektu, nad którym monarcha ma prawo nadzoru. Nie można zatem mówić o regale leśnem.

Natomiast istniały korzyści materjalne związane z uprawnieniem do polowania na obcych gruntach i w lesie obcym.

Słusznie więc rozróżniano regale łowieckie (prawo polowania) i nadzór zwierzchni monarchy nad łowiectwem, który teoretycznie polegał na zarządzeniac hdotyczących regulowania stanu zwierzyny, odszkodowań i t. p., a żadnych nie dawał bezpośrednich finansowych korzyści.

żętom (Landesfürsten), z *powołaniem się na prawo rzymskie*, zwierzchnią władzę królewską nad łowiectwem (zakazy i ograniczenia polowania), tudzież *regale* łowieckie (prawo polowania na obcych gruntach) — w różny sposób uzasadnić.

„Monarcha jest właścicielem całego kraju, nad którym panuje i z tego tytułu przysługuje mu prawo łowieckie (ochrona zwierzyny i polowania) na *całem* terytorjum krajowem".

„Zwierzęta łowne są „res nullius". Wobec tego należą do monarchy podobnie, jak wszystkie inne przedmioty bezpańskie".

Twierdzono wreszcie — nie bez słuszności — że *„regalitas"* polowania i spraw z niem związanych leży w interesie *ogółu* o tyle, że przy zupełnej swobodzie polowania wielka liczba poddanych zaniedbywałaby swoje właściwe zajęcia, a mając prawo do noszenia broni stałaby się niebezpieczną dla władz państwowych i dla innych spokojnych mieszkańców.

„Według *„lex regia"* przysługuje wprawdzie w myśl prawa *natury* polowanie ludowi, ale prawa ludowe zostały przelane na monarchę, a do tych praw należy także prawo polowania".

Ostatecznie monarchowie, a później książęta terytorjalni pozyskali *de jure* regale łowieckie, które to prawo de facto wykonywali już od czasów Karola Wielkiego w lasach tak zwanych *„embannies"*, *„Bannforste"*, traktując po za tem sprawę regulowania stanu zwierzyny i odszkodować według własnego uznania i widzimisię.

Ustrój feodalny opierał się faktycznie na ziemiowładztwie. Feodalizm jest określony w języku niemieckim zupełnie trafnie słowem *„Grundherrschaft"*. Kto miał w epoce feodalizmu wielkie dobra, miał władzę i siłę. Osobami dominującemi byli panowie, którzy posiadali wielkie obszary ziemi i lasów, bądź to jako dobra alodjalne, lub też z tytułu lenna. Z istoty feodalizmu wypływa, że z nadaniem lenna przechodzą na wysoką szlachtę także inne przywileje, związane z władaniem ziemią, a zatem *„immunitas"*, później także przywilej łowiecki na własnych, nadanych i sąsiednich gruntach i w lasach chłopskich [1]). Możnowładcy zyskują na

---

[1]) Bardzo ciekawe uwagi o istocie feodalizmu francuskiego czytamy w książce Montesquieu'ego p. t. „L'Esprit des lois". Uwagi te umieszczam ze względu, że ułatwią one zrozumienie ewolucji sądownictwa w sprawach leśnych i łowieckich, w szczególności przesunięcie prawa wymiaru sprawiedliwości ku warstwom szlacheckim, a sukcesywne odsuwanie sądów królewskich i redukcję jurysdykcji królewskiej pod względem kompetencyjnym.

Montesquieu pisze w tomie I-szym:

„Widzimy z kapitularza kompieńskiego sporządzonego za czasów Pepina, że ci, którym król dał beneficium, sami dawali część tego beneficium rozmaitym wasalom. Ale te części nie były odróżnione od całości (lenna). Król odbierał je, kiedy odejmował całość (całe lenno). Ze śmiercią lennika wasal tracił również swoje mańśtwo (sublenno: *mój dopisek)*. Zjawiał się nowy lennik (gdy lenno nie

wyłącznych terytorjach łowieckich prawo jurysdykcji i karania wykroczeń łowieckich i związanych z nimi przekroczeń leśnych, zgodnie z ideologją feodalną, na podstawie przenośności uprawnień królewskich na dobra lenne.

Panowie wykonują więc równocześnie funkcje, wypływające z *„regale"* łowieckiego i zwierzchniej władzy królewskiej nad lasami chłopskimi (gminnymi) i drobnymi prywatnymi *(Forsthoheit).*

Możnowładcy wykonywali te atrybucje począwszy od końca średniowiecza, gdy kary były już więcej surowe, z wielką bezwzględnością, szczególnie, jeżeli chodziło o sprawy łowieckie.

Bezwzględne praktyki przy wykonywaniu przywileju łowieckiego utrzymały się we Francji do czasu wielkiej rewolucji, w Niemczech do początku XIX stulecia.

Historyk francuski H. Tarne pisze o tej materji w epokowem dziele „Les origines de la France contemporaine" — „ancien regime", co następuje: „Niegdyś, gdy połowa kraju była pokryta lasami i gdy olbrzymia liczba zwierzyny niepokoiła mieszkańców, był w tem sens, że stan rycerski ścigał i tępił zwierzynę, ażeby nie dopuścić do zbyt wielkiego rozmnoże-

---

było jeszcze dziedziczne, mój dopisek), który ustanawiał też nowych manów. Z jednej strony man wracał do króla, ponieważ nie był na zawsze przywiązany do lennika, a mańow (sublenno) wracało także do króla, ponieważ było ono samo lennem, a nie przynależnością do lenna. (Władza królewska nie traciła zatem swojej ciągłości, dopóki lenna były czasowe. *Mój dopisek).*

„Takie było mańow, gdy lenna były ruchome. Takim było jeszcze wówczas, gdy lenno stało się dożywotniem. Zmieniło się to wówczas, gdy lenna zaczęły przechodzić na spadkobierców, a mańow także zaczęły na nich przechodzić (i to razem z przywilejami przywiązanemi do lenna, między innemi prawem jurysdykcji: mój dopisek). To, co było zawisłem od króla bezpośrednio, stało się odeń zawisłe jedynie pośrednio.

Władza królewska odsunęła się — że tak powiem — o jeden stopień, niekiedy o dwa, często o więcej".

Na innem miejscu pisze Montesquieu:

„Dziedziczność lenności i powszechne ustanowienie mańow przytłumiły rząd polityczny. W miejsce owej niezliczonej mnogości wasalów, jakich wprzód mieli królowie, mieli już tylko kilku, od których zależeli inni (subwasale i t. d.). Królowie nie mieli już żadnej władzy bezpośredniej. Władza, która musiała przechodzić przez *tyle innych władz, uwięzła lub ginęła nim doszła do swojego celu.* Tak wielcy wasale nie słuchali już i posługiwali się nawet swymi manami, ażeby nie słuchać króla. Królowie pozbawieni swoich dziedzin byli na ich łasce. Drzewo zanadto rozpostarło swoje gałęzie, a *wierzchołek usechł".*

Istota więc feodalizmu i jego rozrost polegają na tem, że władza królewska coraz więcej się zwężała, a rozszerzała się władza panów. Feodalizm streszczał się w tem, że król posiadający z tytułu swojej suwerenności, przywileje (regalia) przelewał je sukcesywnie — pod naporem panów — razem z lennem na stan rycerski.

nia. Wchodziło to w zakres lokalnych funkcji każdego możnowładcy. W gruncie rzeczy wchodziło w zakres — funkcji i obowiązków społecznych pana — nietylko tępienie dzikich zwierząt, ale także tępienie bandytyzmu. Ale z biegiem czasu prawo polowania przeistacza się w nadużycie. Dochodzi do tego, że niekiedy panowie i służba łowiecka ściga pożyteczną zwierzynę nawet w obrębie kościołów, a z drugiej strony ochrania się dzikie zwierzęta rozmyślnie, tak, jakby one były ludźmi, a ściga się i karze surowo ludzi za to, że w obronie życia i mienia bronią się przed dzikiemi zwierzętami. W roku 1789 w miejscowości Pont d'Evêqne zdarzyły się cztery zabójstwa chłopów ze strony straży łowieckiej z tego powodu, że odpędzali zwierzynę, która wyrządzała szkodę w ich plonach.

Były wypadki, że całe osiedla zmuszone były przenosić się na inne miejsca, albowiem zwierzyna tak się rozmnożyła, że niszczyła wszystkie plony na gruntach chłopskich, a nie wolno było przed nią skutecznie się bronić. Z powodu ochrony zwierzyny nie było wolno chłopom nawet plewić chwastów na polach uprawnych w porze letniej. W obrębie latyfundium Domfront zmuszeni byli mieszkańcy kilkunastu parafji czuwać całemi nocami w ciągu 6 miesięcy na polach, ażeby ocalić bodaj część swoich plonów".

Niemiecki pisarz A. Schwappach pisze w książce „*Handbuch der Forst-und Jagdgeschichte*" o sprawach łowieckich:

„Stan zwierzyny był tak wysoki, że nawet rozległe lasy owej epoki nie wystarczyły dla jej wyżywienia. W tym celu musiała zwierzyna przechodzić na grunty rolne, gdzie wyrządzała szkody, które według naszych stosunków wydawać się muszą niepojęte. Np. narażona była osada Treise koło Darmstadtu w takim stopniu na szkody, że mieszkańcy wyemigrowali, a w roku 1674 pozostało tylko 5 rodzin.

Bezgraniczne, przedewszystkiem przez dziki wyrządzane szkody, były przyczyną niskiego stanu rolnictwa aż do czasów najnowszych. Zwierzyna i dewastacyjne metody polowania niszczyły z wielkim trudem uprawnione pola biednego i wysokimi podatkami i daninami nękanego chłopa nie pozostawiając mu nawet najniezbędniejszych środków do życia. Niejednokrotnie wolał chłop emigrować, zamiast ponosić dalsze bezowocne trudy..."

„Zdarzało się, że uprawniony do polowania rościł sobie pretensje do pewnych użytków ubocznych w lesie obcym. W Weimarze było wzbronionem zbierać żołędzie i bukiew. Nawet co do trawozbioru był tutaj właściciel lasu ograniczony, ponieważ trawę należało pozostawiać dla zwierzyny".

Na inem miejscu wyraża się Schwappach o sprawach łowieckich mniej pesymistycznie. Pisze an między innemi:

„Nieuzasadnionem jest przypuszczenie, że bardzo surowe, wedle *naszych pojęć nawet barbarzyńskie kary* za kłusownictwo, były zastosowywane do każdego głodującego kmiotka, który z rozpaczy ubił zajączka w swoim kapustniku (Kohlgarten).

Tu i owdzie mogły zdarzyć się pewne okrucieństwa, ale na ogół rozróżniano zupełnie trafnie rozmaite stopnie i motywy nie uprawnionego polowania".

Trzecia faza rozwoju ustawodawstwa leśnego (niezależnie od wpływu spraw łowieckich), a zarazem zapoczątkowanie pewnego kierunku polityki leśnej w środkowej i zachodniej Europie jest w związku ze wzrostem wartości drewna i rozpoczyna się od chwili, gdy ten główny (w dzisiejszem pojęciu) produkt leśny nabiera cech ważnego dobra gospodarczego i wchodzi w szerszy obieg handlowy. Zjawisko to łączy się z przyrostem ludności, uruchomieniem spławu na rzekach, napływem kruszców szlachetnych z krajów zamorskich, ożywieniem handlu i przeistoczeniem gospodarstwa naturalnego, ograniczającego się do wymiany towarów na miejscu, do typu gospodarstwa pieniężnego.

Równolegle z tem konsoliduje się administracja państwowa, poszczególne urzędy wchodzą we wzajemną styczność i spoistość koordynują się i kulminują ku górze do monarchy, usiłującego zorganizować państwo na zasadzie absolutystycznej i centralistycznej.

Kierunek absolutystyczny, centralistyczny chcący skupić władzę państwową w ręku absolutnego monarchy występuje najpierw we Francji i wyrażony jest najdosadniej w słynnym aforyźmie Ludwika XIV: *„L'état c'est moi"*.

Dla zrealizowania zamierzeń absolutystycznych potrzebne są na pokrycie wzrastających kosztów administracji, utrzymania wojska zaciężnego, utrzymanie wielkiej liczby urzędników, która wzrasta w miarę, jak państwa roztaczają kontrolę policyjną i reglementację na wszystkie dziedziny życia gospodarczego, duże zasoby pieniężne. Szukając nowych źródeł dochodów zwracają monarchowie uwagę m. in. na dobra i lasy państwowe. Polityka leśna monarchów już w czasach przedmerkantylistycznych, a następnie merkantylistycznych jest następującą:

Lasy gminne, chłopskie mają przedewszystkiem zaspokajać potrzeby miejscowe i potrzeby ubogiej ludności. O ile produkty leśne nie bywają wydawane uprawnionym bezpłatnie, ustanawia się w lasach gminnych i drobnych lasach prywatnych niskie ceny (taksy) dla sprzedaży drewna.

Sprzedaż drzewa handlarzom, którzy zaopatrują drzewem miasta i wywożą je na zewnątrz, jest w tych lasach wzbroniona. Jedynie lasy państwowe są uprawnione do uprawiania handlu na szerszą skalę i do korzystania z najwyższych cen konjunkturalnych.

Spotykamy się tutaj z fragmentem reglemantacji cen wewnętrznych charakterystycznej w okresie merkantylizmu i omnipotencji państwa.

Zachowanie prodykcyjności lasów gminnych jest pośrednio potrzebne dla ciągłości dochodów z lasów państwowych. Ustawy policyjno-leśne (zakazy karczunku i dewastacji) stają się wobec tego powszechniejsze, a wykroczenia śledzone są pilniej i karane z większą niż dotychczas surowością.

Podobne motywy finansowe są miarodajne, o ile chodzi o zabezpieczenie dochodów z kopalni.

Eksploatacja kopalni należy do przywilejów królewskich *(„regale" górnicze)*. Kopalnie przynoszą zyski, czy to w razie udzielania koncesji, czy też z monopolu państwowego, albo w postaci podatku konsumpcyjnego od produktu kopalnianego, przedewszystkiem soli. Kopalnie wymagały wielkiej ilości drewna. W okolicach więc, w których znajdują się kopalnie, lasów karczować nie wolno, a wszystkie inne przepisy, zakazy i nakazy, mające na uwadze ochronę lasów, są ściślej przestrzegane, niż gdzieindziej [1]).

Jeżeli w okolicy kopalni nie było lasów fiskalnych albo, jeżeli nie były one wystarczające dla zaopatrywania kopalni drewnem, w tym razie przyznaje się kopalniom i robotnikom zatrudnionym w kopalniach prawo poboru drewna z lasów gminnych i prywatnych po cenach umiarkowanych.

---

[1]) W książce „Les origines de la France contemporaine, l'ancien régime" podaje H. Taine interesujące szczegóły o tem, jak wielkie znaczenie przywiązywano w czasach merkantylizmu do dochodów z produkcji kopalnianej i z jaką bezwzględnością ściągano podatek pośredni od soli.

Taine podaje między innemi, że na podstawie prawa z r. 1680 podatkiem powyższym obciążany był każdy mieszkaniec powyżej 7 lat. Przymus kupna soli wynosił rocznie 7 funtów na osobę. Rodzina składająca się z 4 osób płaciła rocznie za sól 18 franków, czyli równowartość 19 dni pracy zarobkowej. Stosowano bardzo surową kontrolę przy zakupie soli i pod względem spożycia. „W Normandji pisze ktoś o współczesnych, widzi się codziennie ździerstwo, sekwestrację ludzi nieszczęśliwych, którzy nie mają co jeść, za to, że nie kupili przepisanej ilości soli".

Istniał surowy zakaz używania soli na inny cel, niż do gotowania i do potraw. Jeżeli wieśniak zaoszczędził odrobinę soli przy gotowaniu codziennego posiłku i zasolił nią zapas mięsa wieprzowego na zimę, bywał surowo karany. Mięso konfiskowano, a ponadto płacił karę pieniężną 300 franków.

Istniał surowy zakaz czerpania wody morskiej, ze źródeł solnych, zakaz pasania bydła na błotach, nasączonych solą pod karą 20 — 40 franków, zakaz pojenia bydła w morzu pod karą konifskaty i 300 franków grzywny, i wiele innych zakazów przestrzeganych z wielką surowością.

Sądom nie było wolno w żadnym wypadku łagodzić karę.

VI.

Przepisy co do uregulowania użytków w lasach królewskich miały cechy kazuistyczne. Treść ich była b. różnorodna i zależała od rozmaitych okoliczności, od siedliska, od gatunku drewna i t. p.

Dla zachowania ciągłości użytków zastosowywano przeważnie arytmetyczny podział na powierzchnie zrębowe. Drzewostan znajdujący się na danej parceli użytkowany być mógł dopiero wówczas, gdy osiągnął przepisany wiek rębności. Ta zasada rozpowszechniona była we Francji co do lasów odroślowych, których zadaniem było zaspakajanie ludności drewnem opałowem o ile lasy gminne nie wystarczały. Wiek wyrębu wahał się od 5 do 15 lat zależnie od bonitacji gleby i od celu do jakiego drzewo miało służyć. W lasach wysokopiennych przepisaną była kolej rębu około 100 lat i wyżej. Wyższe koleje były we Francji przewidziane w tych lasach, w których można było pozyskiwać drewno dla marynarki. Wyręb w lasach wysokopiennych nie miał być zasadniczo dokonywany — począwszy od XV stulecia — na większych nieprzerwanych przestrzeniach sposobem plądrowniczym, lecz na ściśle wyznaczonych parcelach (par assiette), na których pozostawiano 10 — 15 sztuk nasienników w celu zapewnienia naturalnego odnowienia.

We Francji rozróżniano pozatem lasy przeznaczone do corocznego użytkowania *(forêts de vente)* i lasy rezerwowane dla wyrębów nadzwyczajnych pozaplanowych *(forêts en défense)*, które użytkowane być mogły tylko w wypadkach nadzwyczajnych od wypadku do wypadku.

Szczegóły co do przepisów o użytkowaniu i ochronie lasów będą szerzej traktowane w następnych §§, gdzie będzie mowa o kodyfikacji praw zwyczajowych i królewskich we Francji, a książęcych *(Forstordungen)* w Niemczech.

PRZEGLĄD PRASY.

Revue des revues.

„Nasi eksploatatorzy” — *Dziennik Poznański nr. 109.*

W artykule tym daje bezimienny autor zwięzły obraz dotychczasowego sposobu użytkowania polskich lasów państwowych, które przeważnie eksploatowane były i są jeszcze przez koncesjonarjuszów prywatnych na podstawie umów długoterminowych.

Umowy te, częściowo odziedziczone po zaborcach, częściowo zaś świeżo zawarte przez Administrację Lasów Państw. w latach od roku 1919 do 1925 — polegały na tem, że osoba prywatna otrzymywała dłu-

goletnią koncesję na kupno drzewa, po cenie niskiej — a za to wykonać miała pewne świadczenia na rzecz Państwa, jak np. budowę dróg, kolejek leśnych, budynków i t. p., które — po wygaśnięciu umowy — przejść miały na własność Państwa. Sprawa wygląda na pozór korzystnie dla Państwa! Jaki był jednak wynik takich umów? mały dochód z lasów, zniszczenie ich wskutek nieudolnych zabiegów użytkowania, i kolejki lub budynki — odziedziczone zwykle w stanie bardzo mało użytecznym.

„Już samo zawarcie umowy koncesyjnej" — pisze autor artykułu „pozbawia administrację lasów państwowych możności racjonalnego prowadzenia gospodarstwa, ponieważ koncesjonarjusz dąży do możliwie największego skoncentrowania wyrębów w celu obniżenia kosztów administracji, robocizny i transportu. Owa koncentracja sprawia, że następują wyręby dużych zwartych przestrzeni, co wpływa ujemnie na glebę, utrudniając, a czasami uniemożliwiając, odnowienie lasu.

Zobowiązując się z góry na szereg lat do oddawania określonej masy drewna, usztywnia się gospodarkę ,nie można wówczas przystosowywać rozmiarów eksploatacji do każdorazowych racjonalnych gospodarczo potrzeb, nie można również zmienić sposobu wykonania cięć, chociażby tego wymagało odnowienie lasu ,nie można również uchronić przed marnowaniem drewna, przez nadmierne przerzucanie użytkowego w opał. Również zalesianie natrafia na duże trudności wskutek nieuprzątnięcia na czas zrębów. Koncesjonarjusz bowiem stara się wywieźć najcenniejsze materjały, a przewleka wyrób gorszych sortymentów. W ten sposób gleba na zrębach nie pracuje i zanieczyszcza się".

Że tak jest — można to zobaczyć w Karpatach, lub np. w Białowieży — gdzie umowy długoterminowe — doprowadziły lasy państwowe do zniszczenia.

Autor kończy artykuł słowami: „To też w żaden sposób nie możemy uchwycić tego realnego interesu, jaki Państwo rzekomo osiąga przy stosowaniu koncesji. Wyraźnie na interesie tym zyskuje szczupła grupa większych przemysłowców drzewnych, którzy, ani z punktu widzenia społecznego, ani gospodarczego, nie posiadają specjalnych danych do opieki ze strony Państwa, połączonej ze stratami gospodarczemi i finansowemi. Nasi eksploatorzy przywykli jednak do świetnych warunków jakie dla nich stworzono, pragnęliby zatrzymać dotychczasowe przywileje i tłomaczą, że „lasy państwowe systemem koncesji stoją" i że naruszenie przywilejów jest równoznaczne z niszczeniem samej substancji leśnej. Czy to nie jest podobne do cech dawnej szlachetczyzny z najgorszych saskich czasów?".

R. „Lasy i ich rentowność". — *„Gazeta Polska" nr. 129.*

Artykuł ten jest odpowiedzią na liczne artykuły, pojawiające się

w prasie i omawiające t. zw. „etatyzm" w administracji lasów Państwowych, i podających taki np. śmiały projekt, jak wyzbycie się lasów państwowych — jako rzekomo nie rentujących się.

Autor podaje przedewszystkiem charakterystykę gospodarstwa leśnego w ogólności „którego produkcja wymaga niezwykle długotrwałego okresu, obliczonego na dziesiątki lat. Ważność tego momentu uwypukla się, jeśli zważymy ,że roczny czasokres, jaki panuje w gospodarce rolnej, jest przez wszystkich uznany za czynnik, stawiający rolnictwo w trudniejsze warunki, aniżeli wszelką produkcję przezmysłową. Zalesiony obszar prawie nigdy nie przynosi dochodu temu, który dokonał zalesienia, dlatego też tak często obszary wyrąbane pozostają na długie lata nieużytkami. Niema bowiem bodźca w postaci osiągalnego w niewielkim okresie czasu zysku.

Z długotrwałości okresu produkcji wynika konieczność uwięzienia znacznych kapitałów, które wycofać można albo przez sprzedaż posiadanego obszaru, albo przez wyrąb. Pierwsza możliwość staje się w Polsce coraz trudniejsza wobec braku tak silnych finansowo jednostek, które mogą pozwalać sobie na podobną lokatę kapitału, zaś druga musi być hamowana rzez państwo, które nie może zezwolić na niszczenie drzewostanów, zarówno ze względów ściśle ekonomicznych, jak i ze Względu na ochronę gleby, klimat, zdrowotność i tem podobne okoliczności wtórne, ale niezwykle ważne.

Poza tem gospodarstwo leśne daje od kapitału procent niższy, aniżeli inne gałęzie gospodarstwa. „Nic więc dziwnego" — mówi autor — „że zaznacza się wyraźna tendencja do wyzbywania się posiadanych drzewostanów. Przejawia się to w nadmiernej chęci wyrębów, wbrew planom gospodarczym, wopieszałości, towarzyszącej zalesianiu, w ofertach, składanych odpowiednim instytucjom, reprezentującym Skarb Państwa, zpropozycjami bezpłatnego odstąpienia majątków leśnych za zezezwolenie na wyręb części znajdujących się w tym majątku drzewostanów, a wreszcie liczne oferty sprzedaży lasów Skarbowi Państwa.

Wymienione specjalne cechy gospodarki leśnej sprawiają,że dostępna jest ona na szerszą skalę albo dla tych, którzy otrzymali przestrzenie leśne w dziedzictwie, albo też dla niezwykle zamożnych jednostek zgadzających się na skromną rentę 3 proc, rocznie.

Przegląd stanu posiadania przestrzeni leśnych, różnego pod względem wielkości typu gospodarstw rolnych, jest bardzo pouczający, albowiem z jednej strony podkreśla fakt, iż słabsze kapitalistycznie gospodarstwa posiadają mniej lasów, a z drugiej, że znajdujące się w rękach większej własności lasy będą musiały w związku z postępującą parcelacją szczupleć".

Państwo Polskie jest właścicielem około 3 miljonów ha lasów; „jest ono równocześnie takim kapitalistą, który nie potrzebuje wycofywać leżącego w lasach kapitału, jest w stanie zadowolić się niską rentownością, może z łatwością dostosować się do długotrwałości produkcji leśnej i t. d. Innemi słowy państwo jest, teoretycznie rzecz biorąc, najodpowiedniejszym kapitalistą, posiadającym przestrzenie leśne. To też dlatego we wszystkich krajach Europy, a bardziej peszcze w pozaeuropejskich, państwo posiada olbrzymie przestrzenie leśne. W wielu wypadkach obszary te stosunkowo do całej przestrzeni i procentowo względem leśnej własności prywatnej są znacznie większe, aniżeli w Polsce".

Państwo może zatem zwiększać swój stan posiadania lasów „i to nie z powodu chęci powiększenia swej roli jako producenta drewna, ale dlatego, że nie może pozwolić na zmniejszenie zalesienia kraju i że, broniąc przed grożącem zniszczeniem prywatnych kompleksów leśnych, musi i będzie niejednokrotnie musiało przyjść z pomocą tym prywatnym właścicielom, którzy nie mogą dłużej znosić ciężaru posiadania lasów. Jedyną formą pomocy jest w takich wypadkach wykup".

„Z faktem tym" — kończy autor — „liczyć się muszą wszystkie czynniki zainteresowane w gospodarce leśnej i w przemyśle drzewnym, aby dostosować swe posunięcia do tej linji rozwojowej i ustosunkować się właściwie do zadań państwa w zakresie polityki leśnej i produkcji drewna".

PRZEGLĄD BIBLJOGRAFICZNY

CZASOPISMA KRAJOWE.

„Echa Leśne" Nr. 8 przynoszą szereg ciekawych wiadomości zarówno z dziedziny fachowo-leśnej jak i kulturalnej, literackiej. Na treść składają się następujące artykuły:

Inż. W. Ulatowski: Uwagi wytyczne przy stosowaniu meljoracji leśnych; *W. Wiązecki:* Polityka zalesienia nieużytków; *B. Zarzycki:* Jeszcze o nieużytkach; *Inż. J. J. Karpiński:* Zwiedzajmy Puszczę Białowieską; *N. A.:* Z Międzynarodowej Wystawy Komunikacji i Turystyki; Echa łowieckie: Ginąca fauna dawnej Polski; Z piśmiennictwa łowieckiego: *I. Z.:* Wystawa łowiecka w Cieszynie; *W. Gacki:* Śmierć kozła; Z niwy leśnej — *L. Huszcza:* Z życia leśników Wileńszczyzny; *St. D-nski:* Z Nadleśnictwa Osusznica; Z życia Oddziału Śląskiego; Z Wydziału Leśnego S. G. G. W.; Laureat „Konkursu dla Gajowych" Wśród książek — *A. Wysocki:* Polki twórcze czasów nowszych; *A. W.:* Dziesięciolecie pracy polskiej; *A. Woycicki:* Królewski pieśniarz; *Esbe:* Z miesiąca; Powieść i nowela; *J. Stępowski:* Pielgrzym pod dzwonnicą; *A. Janta Połczyński:* Matecznik; Bogato ilustrowany numer uzupełnia: Kącik rozrywkowy.

CZASOPISMA ZAGRANICZNE.

„Ost Europa" Nr. 8. Maj 1930. Berlin. Królewiec.

W dziale „Przegląd książek" znajdujemy recenzję książki J. Miklaszewskiego Lasy i Leśnictwo w Polsce. Czytamy tam co następuje: „Autor, szef polskiego departamentu leśnictwa daje w pierwszym tomie swej obszernej pracy bogaty materjał co do gospodarstwa leśnego Polski, który nawet dla fachowców-obserwatorów wydawał się dość osłonięty tajemnicą. Praca ta, na skutek dobrego zaopatrzenia w mapy i wykresy oraz udane ilustracje, została zaszeregowana przez Międzynarodowy Instytut Współpracy Intellektualnej między najlepsze dzieła literatury światowej".

Potem następuje krótkie streszczenie prasy.

„Forstarchiv" Nr. 5. Marzec 1930. Hannover.

F. Schwerdtfeger. — „O stosowaniu soli potasowej i kainitu do zwalczania poprocha".

Omawiane są próby z dodatniemi wynikami, ale prowadzone laboratoryjnie z działaniem wyżej wymienionych soli na poczwarki poprocha.

E. Buchholz, Eberswalde. — „Stosunki leśne Polski".

Jest to obszerny artykuł obejmujący 9 stron dwuszpaltowego druku; opiera się on głównie na pracy Miklaszewskiego — „Lasy i leśnictwo w Polsce", posiłkując się zresztą innemi pracami i artykułami z publicystyki polskiej. Ze względu na stosunkową bezstronność w zajmowaniu zagadnień oraz na szereg ciekawych sądów i opinij, celowem jest zapoznanie się z nim szerzej, niż się to zwykle do podobnych artykułów stosuje. Początkowo oddaję głos autorowi:

„Zapoznanie się z polskiemi stosunkami leśnemi powinno być specjalnie interesujące teraz, właśnie w okresie przygotowującego się traktatu z Polską”.

Autor mówi o początkach egzystencji i częściach składowych państwa polskiego, jak również o utrzymujących się jeszcze odrębnościach dzielnic.

„Rzeczpospolita Polska ma więcej, niż niektóre z innych państw, trudności kredytowych, z bezrobociem, ostrem rozbiciem opinji publicznej i t. d., które stoją na przeszkodzie twórczej pracy państwowej. Mimo to nikt nie zechce już nigdy w Niemczech poważnie twierdzić, że Polska jest tylko „państwem sezonowem”, które, pod naciskiem 150 miljonów Rosjan oraz 70 miljonów Niemców, będzie wykreślone z mapy Europy.

W niemieckiej literaturze fachowej publikowano tylko skąpe wiadomości o leśnictwie w Polsce, które obok rolnictwa należy tam do najważniejszych gałęzi gospodarstwa społecznego; powodem tego jest, że niewielu leśników w Niemczech włada dostatecznie językiem polskim oraz orjentuje się w polskich stosunkach. W mej pracy spróbuję na podstawie polskich źródeł, jak również na podstawie osobistej znajomości polskiego życia gospodarczego dać krótki przegląd stosunków leśnych w Polsce. Najważniejszem mojem źródłem będzie praca dyrektora Departamentu Leśnictwa Min. Roln. Miklaszewskiego: „Lasy i Leśnictwo w Polsce”, wydana w 1928 roku.

Pierwszy tom tego dzieła, który się dotychczas ukazał, obejmuje 632 strony; zaopatrzony jest bogato w mapy, tablice, wykresy, udane ilustracje tak, że już sam zewnętrzny wygląd robi solidne wrażenie. Książka ta została zaliczona do najlepszych prac polskiej literatury”.

Dalej podaje autor szereg tablic statystycznych i danych, dotyczących powierzchni lasów w Polsce i ich rozmieszczenia. Wreszcie pisze co następuje: „Polska stoi blisko tych państw europejskich, które nie posiadają nadwyżki drewna na eksport. Dotychczas wysoki wywóz drewna z Polski tłumaczy się przez nadmierne użytkowanie lasów prywatnych, które częściowo przerodziło się w gospodarkę rabunkową, czemu pewną tamę postawiła „Ustawa o zagospodarowaniu lasów” z 24.6 1927 r. Drugim powodem eksportu jest mały popyt na wewnętrznym rynku wskutek słabego rozwinięcia przemysłu, słabego ruchu budowlanego, ogólnego zubożenia i t. p. Polska jest krajem prawie tak dużym, jak Niemcy z ludnością mniejszą o połowę. W ciągu 10 lat niepodległości oszczędności osiągnęły zaledwie 1,3 miljarda złotych t. zn. około 30 złotpch na głowę. Przy tak niskim dobrobycie ludności wiele da się wytłumaczyć”.

Następnie omawia autor wydajność polskich lasów, wyższy jej stopień, niż w Niemczech, sprawę tablic zamożności, podział własności leśnej w poszczególnych częściach kraju, rys historyczny lesistości Polski oraz poszczególnych częściach jej dzielnic, wreszcie sprawę odbywającego się ciągle procesu ubytku powierzchni leśnej.

„Bardzo aktualną jest w ostatnich czasach w prasie sprawa dążności statystycznych w dziedzinie gospodarstwa leśnego i drzewnego. Zwłaszcza z wielu stron domagają się utworzenia syndykatu drzewnego dla usunięcia z handlu drzewnego licznych pośredników oraz handlarzy drzewem. Bojownikiem tych dążnoości jest jeden z dyrektorów Lasów Państw., Adam Loret.

Dążności do upaństwowienia gospodarki drzewnej tak się uzasadnia:

„Jest rzeczą znaną, że prywatne gospodarstwa leśne nie mogą uwzględnić wszystkich potrzeb gospodarczych

państwa w taki sposób, jak to czyni państwo; właściciele lasów prywatnych w Polsce zmuszeni są często wskutek trudności kredytowych korzystać z usług spekulantów t. zw. finansjery żydowskiej, kosztem cenniejszych partji lasu. Pod przykrywką likwidacji serwitutów, parcelacji na cele osadnicze innych machinacji udaje się częstokroć spekulantom uzyskać od władz pozwolenia na wycięcie lasu. Po wycięciu nie troszczą się oni zazwyczaj o ziemię W ostatnich czasach napływają często do władz propozycje właścicieli lasów oddania państwu za darmo pewnych obszarów rębnych drzewostanów wzamian za udzielone zezwolenie wycięcia ich. Jest to charakterystyczne dla położenia gospodarki prywatnej. Zresztą i lasy państwowe doznały również olbrzymich strat ze strony prywatnych przedsiębiorców. Jako przykład może służyć sprawa z angielską firmą eksploatacyjną „Century" w Białowieży. Firmy, którym odstąpiono po cenach bardzo zniżonych, częściowo darmo, drzewo pod budowę tartaków, kolejek leśnych i t. p., pozostawiały po 10-cio letniej gospodarce spustoszone powierzchnie leśne, bezużyteczne, bo zużyte kolejki i tartaki.

Jest jasnem, że te niepowodzenia przyczyniają rządowi wiele troski i nasuwają myśli ujęcia całej gospodarki drzewnej we własne ręce".

Omawiając dalej sprawę powyższą, przytacza autor za „Czasem" krakowskim wywody przeciwnika tych tendencji Dr. Hupki.

Dalej pisze:

„Z dyskusji na temat sworzenia syndykatu drzewnego przez Państwo można wywnioskować, że jednak rząd obierze drogę pośrednią, jak to widać z artykułu w „Przemyśle i Handlu" z 2.11 1929 r.

Gospodarka rabunkowa lasów prywatnych została już zahamowana „Ustawą o zagospodarowaniu lasów" z 24.6 1927. Widać to już z tego, że powyżej 50% wyrąbanego drzewa pochodzi z lasów państwowych, podczas gdy zajmują one tylko $^1/_3$ powierzchni leśnej".

Następnie omawia autor udział w drzewostanach poszczególnych rodzajów drzew, stan zagospodarowania lasów, metody odnowienia, prace urządzeniowe, wreszcie eksport drewna z kraju. Mówi o olbrzymim spadku eksportu wskutek konkurencji i Rosji w roku 1929, o stracie rynków angielskiego, holenderskiego i belgijskiego o spotęgowaniu się znaczenia dla Polski rynku niemieckiego, polityce taryfowej na kolejach, upadku Szczecina, jako portu drzewnego na korzyść Gdańska i Gdyni.

Ostatnim omawianym działem jest organizacja administracji leśnej oraz szkolnictwo leśne. Mówiąc o trudnościach, jakie stanowiło stworzenie nowej administracji pisze: „Trzeba przyznać, że rząd polski, pomimo niesprzyjających warunków zajęty jest stworzeniem tęgiej organizacji dla administracji leśnej i już wiele w tym kierunku zdziałał".

Zakończenie artykułu jest następujące:

„W przeciwieństwie do Rosjan, polacy mają wiele więcej ukochania lasu i wielką pasję do łowiectwa. Było to widoczne jeszcze przed wojną, a wyraża się garnięciem się młodzieży polskiej do studjów leśnych na wyższych i średnich uczelniach leśnych. Należy przyjąć, że po wydaniu nowej ustawy leśnej i po stworzeniu organizacji administracji leśnej — leśnictwo Polski będzie dalej szło po normalnych torach, gdyż utrzymanie i praca nad lasami, stanowiącemi wielkie bogactwo narodowe Polski, będzie teraz uważane jako święty obowiązek Państwa".

Izwestja Leningradzkiego Lesnogo Instituta tom XXXVI 1928 — Leningrad.

S. J. Wanin. — Nieco nowych danych co do czarnego rdzenia u osiki. Autor omawia badania swe nad występowaniem w osikowych lasach rosyjskich *„Fomes igniarius"*, powodującego czerwoną zgniliznę rdzenia u 70 — 90% drzew osikowych w wieku 60 — 70 lat. Badania te odnoszą się do: chemicznej analizy uszkodzonego drzewa, sposobów przenoszenia się grzybka na drzewa, analizy mechanicznych i fizycznych własności drzewa rozłożonego.

T. J. Tjulupajew. — O uszkodzeniach szyszek świerkowych przez rdzę Pucciniastrum Padi i mola Grapholita strobilana.

Autor prowadził badania nad urodzajem szyszek świerkowych w drzewostanach doświadczalnego nadleśnictwa Instytutu Leśnego pod Leningradem w roku 1924. Stwierdził on, że straty, przyczynione przez obydwa szkodniki wyrażają się w badanych drzewostanach poważną liczbą $^1/_6$ wagi szyszek, $^2/_5$ wagi i $^1/_3$ ilości nasion i $^5/_5$ ilości zdatnych do kiełkowania nasion. Wzywa do tępienia czeremchy w pobliżu drzewostanów świerkowych, oraz niszczenia uszkodzonych szyszek przy zbiórce. Temat ten — według niego — nadaje się do programu Leśnych Stacji Doświadczalnych.

B. M. Perepetchin. — O technicznej zdatności nadpsutej osiki w leśnictwie Bielskiem, gubernii Nowogrodzkiej.

Autor przeprowadza badania, zakładając linjowe powierzchnie próbne nad ilością możliwej do pozyskania osiki, a z niej poszczególnych sortymentów, operując ścisłemi pomiarami kilku tysięcy drzew modelowych. Wyprowadza on wniosek, że — mimo znacznego procentu osiki nadpsutej, eksploatacja jej byłaby opłacalną.

N. J. Nikitin i J. M. Schneer. — Przyczynek do zagadnienia o znaczeniu siarczanu sodowego przy pozyskiwaniu celulozy.

Omawiane są laboratoryjne próby działania roztworu Na_2S w wysokiej temperaturze i przy wysokiem ciśnieniu na drewno sosnowe dla uzyskania celulozy.

B. P. Anikin. — Studjum nad ilością garbników w korze świerkowej w zależności od wieku i bonitacji.

Z badań autora, przeprowadzonych w doświadczalnej jednostce Instytutu Leśnego w Lisinie, wynika, że ilość garbników w korze świerkowej zmniejsza się z wiekiem drzewostanów, przyczem wybitna zniżka następuje dopiero między 110 a 140 rokiem; z obniżaniem się bonitacji podwyższa się ilość garbnika i to znacznie; przeciętnie kora zawiera 8 — 12% garbnika.

W. J. Parchomenko. — Stan drzewostanów sosnowych w rewirze Janpolskim i Dymerskim w związku z rozmnożeniem się tam szkodliwych owadów. Omawiana jest walka głównie z cetyńcem mniejszym w drzewostanach przeważnie w swoim czasie nadpalonych, oraz zanieczyszczonych bezładną wyróbką; wynik walki, jak stwierdza autor, był nikły ze względu na niedbalstwo i nieumiejętnoość w wykładaniu i korowaniu pułapek; wytyczne ustala do dalszej walki.

J. Gussew. — Owady pożyteczne, występujące na drzewach, opadniętych przez korniki. Wykaz owadów drapieżnych z rzędów Caleoptera, Rhynchota, Neuroptera i Diptera znalezionych przez autora na sośnie w lasach gubernji samarskiej; charakterystyka biologiczna każdego gatunku i ich stan ilościowy — powierzchniami próbnemi.

W. A. Treświacki. — Perspektywy ekonomiczno-leśne dla kraju Północnego w związku z projektowaną linją kolei żelaznej Soroka — Kotlas i zadaniami kolonizacji. Chodzi o lasy gubernji Archangielskiej i Wołogodz-

kiej oraz republiki Karelskiej, obejmujące 6379 tysięcy hektarów i eksploatowane teraz tylko w małej mierze (46,9% masy). Według autora, zarówno wzrastające zapotrzebowanie wewnętrzne, jak dobrze rozwijający się eksport—wymagają podniesienia produkcji drewna drogą pociągnięcia nowych terenów do eksploatacji. Budowa nowej kolei winna być wyzyskana do tych celów przy równorzędnie przeprowadzonej celowej kolonizacji bezludnych nieomal okolic; w dalszym ciągu winno to ożywienie okolicy przeobrażać się w jej uprzemysłowienie (papiernie, tartaki) analogicznie do wyników osiągniętych w północnej Kanadzie oraz na Murmaniu.

B. D. Zajcew. — Rozpuszczalność w wodzie próchnicy w glebach Ochteńskiego leśnictwa. Badania gleby prowadzone były w leśnictwie Ochteńskiem, będącem w administracji Instytutu Leśnego pod Leningradem. Badanie gleby należało do typów: torfiasty podsol na podłożu piaszczysto-gliniastem, podsol na ciężkiej glinie, torf, torfiasty podsol na ciężkiej glinie, torfiasty podsol na średnio-ciężkiej glinie. Badania wykazały wielką zmienność w zachowaniu się próchnicy wobec wody w różnych warunkach. Naogół udało się ustalić następujące zasady: absolutna rozpuszczalność spada, a względna rozpuszczalność wzrasta wraz z głębokością; liczby absolutnej rozpuszczalności są w grubych zarysach proporcjonalne do ilości próchnicy.

Prof. A. K. Mitropolski. — Z rachunku prawdopodobieństwa dla celów statystyki.

Journal of Foresty — Nr. 1 styczeń 1930 — Washington.

Od wydawnictwa. — Czy drewno jest przeżytkiem? Wobec wzrastającej konkurencji między surowcem drzewnym a innemi materjałami zastępczemi, nie wyłączając produktów celulozowych i masy drzewnej, autor odpowiada na powyższe pytanie, cisnące się na usta zarówno laików, jak leśników; ze względu na nadzwyczaj słabe wyzyskanie produktów drzewnych przy wyróbce i w przemyśle drzewnym, wyrażające się wysokim odsetkiem odpadków, autor wykazuje, że wyzyskanie dla celów przetwórczych tych ostatnich może nietylko utrzymać, ale podnieść znaczenie drewna, przez obniżenie ceny grubszych sortymentów, a dające tym sortymentom większą siłę konkurencyjną z materjałami zastępczemi, niezależnie od niezaprzeczonych zalet, jakie drewno cechują.

A. C. Eaton. — Rezerwoary wodne jako środki walki z powodzią. Ze względu na znaczne wyniszczenie lasów w wielu stanach zwraca uwagę na powtarzające się klęski powodzi, na różne systemy walki, oparte na materjale pomiarów hydrograficznych i meteorologicznych obserwacyj.

M. H. Davis. — Walka z pożarami w lesie państwowym Angelos. Chodzi o jednostkę, położoną w południ. Kalifornji, o powierzchni 690 tysięcy akrów, mającą charakter lasu ochronnego i odpoczynkowego, w bardzo małej mierze produkującego drewno. Jako las ochronny obejmuje on rezerwoary wodne, służące do nawadniania w czasie okresu suszy, obszernych, urodzajnych terenów, ciągnących się nad Ocean Spokojny oraz chroni je przed wylewami i zniszczeniem z powodu powodzi; jako las odpoczynkowy (np. w roku 1928) gościł ponad 3 miljony osób, licząc w to wszystkich przejezdnych, a w tem przeszło 500.000 osób, pozostających dłużej: obozujących myśliwych, rybaków, letników. Organizacja walki z pożarami w tym lesie jest więc trudna, ale wobec wielkiej odpowiedzialności, jaka na zadaniach lasu ciąży, jest szeroko rozbudowana, dysponując całym aparatem urzędniczym ochronnym, technicznym, włączając w to sieć wież obserwacyjnych, szeroką sieć telefoniczną, stacje przeciwpoża-

rowe z gotowemi do użytku narzędziami i flotyllą lotniczą do celów wywiadowczych. Wreszcie poważne miejsce w tej organizacji zajmuje propaganda zarówno w prasie jak w radjo i w szkołach i przez personel ochronny bezpośrednio.

C. H. Guise. — Przyrost i wpływ na niego trzebieży. Autor prowadził trzebieże na szeregu powierzchni próbnych w lesie mieszanym liściastym, w którego skład wchodziły: dąb czerwony, jesion, pracorzech, wiąz, grab, jawor i lipa, stosując trzebieże silne i słabe w okresach pięcioletnich (1914—1929) i rejestrował przyrosty średnie, wysokości i masy przez każdorazowy pomiar co 5 lat wszystkich drzew na powierzchniach trzebieżowych i takich samych powierzchniach nie trzebionych. Badania będą prowadzone dalej.

W. M. G. Giunies. — O metodzie *kwadratów.* Dotyczy sposobu dokonywania pomiarów, przeliczeń na drobnych powierzchniach próbnych służących celom fitosocjologji, dokonywania zapisków, sporządzania rejestrów i planów, dokonywania analizy i zestawiania danych.

B. Paul O. Rudolf. — Porównanie kilku procentowych metod obliczania przyrostu. Autor porównywa wyniki obliczeń przyrostu według wzorów Presslera, Schneidra, Kunzego i ich modyfikacjami wprowadzonemi przez Nanzlika i Gevorkianta oraz pomiarami przyrostu w drzewostanach jodłowych metodą Mc. Carthy Robertsona. W rezultacie dochodzi do wniosku, że w empirycznych wzorach dla spodziewanego przyrostu należałoby uwzględniać ubytek drzew obumierających według rachunku prawdopodobieństwa analogicznego do tablic śmiertelności, stosowanych w Towarzystwach ubezpieczeń od życia.

Arthur Pierson Kelly. — Studja nad mykorhizą. Wyniki badań nad mykorhizą prowadzone w stanowej szkółce Mont Alto w Pennsylwanji. Stwierdzono zależność od mykorhizy wszystkich badanych gatunków m. i. Pinus silvestris, P. strobus, P. rigida, Juglans nigra, P. rigida, Fraxinus americana.

Theodore C. Scheffer. — Sterylizacja grządek w szkółkach iglastych parą o wysokim ciśnieniu. Wyniki doświadczeń przeprowadzonych w szkółkach, zawierających Pinus ponderosa, Pseudotsuga taxifolia, Cedrus libani, Chamaecyparis Lawsoniana, Picea sitchensis wyraziły się: większą ilością siewek, lepszym rozwojem koron i ukorzenienia, znacznie zmniejszonemi kosztami pielenia — w porównaniu do grządek, nie sterylizowanych. Doświadczenia gruntowe poparte zostały laboratoryjnemi, które wykazały, że para powodowała zniszczenia zarodników wszystkich, wchodzących w rachubę szkodliwych grzybków oraz nasion chwastów.

B. B. Harvey. — Dłuższe działania niskich temperatur jako czynnik w procesie drewnienia siewek drzewnych. Siewki Ulmus americana, hodowane w cieplarni poddawano działaniu niskich temperatur bezpośrednio i stopniowo; w ostatnim wypadku zauważono przystosowanie się ochronne.

S. A. Graham i L. G. Baumhofer. Wrażliwość młodych sosen na uszkodzenia chrząszcza Rhyacionia freustrana bushnelli.

W pracy nad zalesieniem rozległych wydm piaszczystych w Nebrasce, w której osiągnięto już obszar 14.000 akrów, walka z wymienionym chrząszczem, niszczącym pędy wierzchołkowe drzewek, stanowi poważny problem. Biuru Entomologji powierzono przeprowadzenie studjów i wybór gatunków, możliwie odpornych na tego szkodnika.

O. W. Pflueger. — Zagadnienie karczunków na Filipinach i możliwości ich opanowania. Chodzi o karczunek lasów przez krajowców stosowany dla celów rolniczych, na roczne tylko użytkowanie.

D. M. Matthews. — Leśnictwo w Trinidad. Stan i eksploatacja lasów podzwrotnikowych na wyspie tej nazwy, posiadłości brytyjskiej u brzegów Venezuelli naprzeciw delty Orinoco.

NOWE KSIĄŻKI.

„Stan i rozwój piśmiennictwa rolniczego w latach 1920 — 30". Wydawnictwo Tow. Oświaty Rolniczej, Warszawa, r. 1930, str. 80.

Pod powyższym tytułem ukazała się praca zbiorowa wydana z okazji 10-lecia działalności Tow. Oświaty Rolniczej Księgarnia Rolnicza, a poświęcona omówieniu znaczenia książki rolniczej oraz charakterystyce literatury rolniczej i z dziedzin pokrewnych w ostatniem dziesięcioleciu.

Na treść książki, poprzedzonej przedmowami pp. Ministrów dr. J. Janta-Połczyńskiego i dr. W. Staniewicza, składają się artykuły pp.: prof. dr. J. Mikułowski-Pomorski: — „Słowo drukowane a postęp rolnictwa", dr. J. Lutosławski: — „Założenia ideowe „Księgarni Rolniczej" — prof. inż. St. Biedrzycki — Charakter pracy „Tow. Oświaty Rolniczej — Księgarni Rolniczej" jako wydawcy — inż. Wł. Sawicki — Rys historyczny „Tow. Oświaty Rolniczej — Księgarni Rolniczej" oraz zakres i wyniki jej działalności — dr. M. Różański — Rolnictwo — Z. Ihnatowicz — Produkcja zwierzęca — St. Schönfeld — Ogrodnictwo, prof. A. Schwarz — Leśnictwo, inż. St. Turczynowicz — Inżynierja Rolna, prof. St. Biedrzycki — Maszynoznawstwo rolnicze, prof. dr. W. Dąbrowski — Przemysł rolny i prof. Z. Ludkiewicz — Ekonomika rolna i polityka agrarna.

Książka ta jest ciekawym przyczynkiem do historji obecnego stanu piśmiennictwa rolniczego i jako taka niewątpliwie zainteresuje profesorów i nauczycieli szkół rolniczych, rolników, pracujących społecznie lub publicystycznie i wogóle wszystkich miłośników książki rolniczej.

Z PRAKTYKI LEŚNEJ

Z LASÓW POMORSKICH.

W roku bieżącym, podobnie jak w ubiegłym na całem Pomorzu wystąpiły w początku czerwca *ostre przymrozki*, które spowodowały szkody w uprawach leśnych, polegające na zmarznięciu pędów młodych świerków, dębów, jodeł i buków; miejscami zauważono nawet uszkodzenia pędów majowych sosny. Warstwa mrożąca sięgała o tyle wysoko, że w kotlinach, a nawet uprawach, otoczonych starodrzewiem szkody dosięgły 4 — 5 metrowych buków i dębów. Zapowiadający się w półn. części kraju znaczny urodzaj bukwi jak i częściowo żołędzi, zostanie również, wskutek tych mrozów uszczuplony a miejscami przekreślony.

Stan upraw i szkółek może w tym roku zadawalać ze względu na pomyślną pogodę w czasie i po siewach i sadzeniach wpłynął na to ciepły stosunkowo i posiadający dość opadów maj i koniec kwietnia. Okres suszy w czerwcu wpłynął zwłaszcza na piaskach na ubytek sadzonek i siewek.

Chrabąszcz majowy roił się masowo wiosny ubiegłej na znaczniejszych obszarach województwa Poznańskiego i w kilku ograniczonych punktach półn. Pomorza. W związku z rójką zastosowano szeroko strząsanie i zbieranie chrząszczy.

Szeliniak wystąpił w tym roku w nadleśnictwach Pomorza w znaczniejszej, niż zwykle ilości; przypisać to trzeba wyjątkowo ciepłej zimie; przyjęty od kilku lat system zalesiania zrębów zaraz pierwszej wiosny po wyrębie wymaga zawsze dokładnego karczowania pniaków, a gdzie względy terenu, czy gleby na to nie pozwalają, dokładnego korowania ich do głębokości 15 cm. w ziemię, z uwzględnieniem płytszych korzeni; prawdopodobnie niedość skrupulatne dokonywanie zabiegów było nie bez wpływu na rozmnożenie tego chrząszcza.

Zima ubiegła sprzyjała również *cetyńcowi*, którego ilości w niektórych sosnowych nadleśnictwach, posiadających niedobitki z lat klęski sówkowej lub inne słabiejące drzewostany, okazały się dość poważne; — Walka prowadzona była intensywnie przez zakładanie drzew pułapkowych, zwłaszcza zaś kontrolę i obserwację i uprzątanie drzewostanów zagrożonych.

Osutka mimo dość suchego ubiegłego lata wystąpiła prawdopodobnie wskutek sprzyjającej łagodnej zimy, w czysto sosnowych drzewostanach dość szeroko.

Zwierzostan w lasach państwowych na Pomorzu podnosi się ciągle; są już nadleśnictwa, gdzie można mówić o nadmiarze rogaczy, i

jeleni — o ile się weźmie za podstawę granice ilościowe, jakie zakreślają zwierzynie, ze względu na szkody w lesie, różni badacze. Są rewiry, gdzie mówi się poważnie o szkodach od rogaczy, jeleni i danieli. Straty, wyrządzone przez zwierzynę na otaczających lasy polach wzrastają również. Znaczy to, że utrzymanie systemu polowań administracyjnych wpływa na podnoszenie się stanu zwierzostanu. Warunki ubiegłej zimy, wiosny i lata są tak pomyślne, że przyrost naturalny w roku bieżącym będzie niezwykle wysoki — także u zajęcy, kuropatw i ptactwa błotnego. Skutki zimy w 1928 roku wyrównują się całkowicie.

KRONIKA

KRAJOWA.

Kurs dokształcający w Dyrekcji Toruńskiej Lasów Państwowych. W czasie od 23 czerwca do 5 lipca odbył się w nadl. Zbiczno koło Brodnicy drugi z rzędu kurs dokształcający dla leśniczych. Pierwszy odbył się ub. roku w nadleśnictwie Kościerzyna. Zadaniem tych corocznych kursów jest przypomnienie i uzupełnienie nowemi zdobyczami wiedzy wiadomości z zakresu najważniejszych działów leśnictwa i gałęzi pobocznych tym leśniczym, którzy mają stanowiska stałe, oparte o pełny cenzus. Zasadą jest delegowanie corocznie na kurs po jednym leśniczym z każdego nadleśnictwa. W roku bieżącym program kursu był następujący: hodowla lasu godzin 15, użytkowanie 10, ochrona 11, melioracje 9, rybołóstwo (w Dyrekcji Toruńskiej jest ponad 10.000 ha jezior państwowych) 4, pszczelnictwo 5; ćwiczenia praktyczne, wycieczki po nadleśnictwie związane z powyższemi przedmiotami 36 godzin. Ponadto Oddział Toruński Leśników wyzyskując okoliczność zgrupowania się na jednem miejscu przez dłuższy okres czasu poważnej liczby swych członków, urządził cykl odczytów z zakresu nauki o Polsce) historji i geografji Polski), aby pogłębić obywatelskie wiadomości leśniczych — pomorzan oraz wzmocnić u nich znajomość Macierzy.

Hodowla zwierząt futerkowych w nadl. Zbiczno koło Brodnicy. Od roku ubiegłego uruchomiona została w nadleśnictwie ferma lisów srebrnych, zakupionych przez Dyrekcję Lasów Państwowych w Toruniu w ilości 7 par zarodowych, sprowadzonych z pierwszorzędnych hodowli zagranicznych. Hodowla lisa srebrnego (Canis vulpes argentatus), zamieszkującego w stanie dzikim w Ameryce Północnej i Syberji w ilości już stosunkowo niewielkiej, zapoczątkowana została długiemi i żmudnemi próbami, prowadzonemi od 1887 r. na wyspie księcia Edwarda w Kanadzie. Hodowla ta w okresie od początku bieżącego stulecia rozwinęła się silnie w Kanadzie, głównie zaś po wojnie i w Europie, gdzie przodujące stanowisko zajęła Norwegja. Obecnie Europa liczy kilka setek farm i ilość ich ustawicznie wzrasta (ogółem doliczono się w 1928 do 3000 farm); ostatnio poważne wyniki w tym kierunku dokonane zostały w Rosji.

W Polsce istnieje kilka ośrodków hodowli lisów srebrnych; za odpowiadającym wszelkim wymaganiom uznać można poza wyżej wymienioną tylko farmę „Silesia” pod Katowicami. Na największą uwagę zasługuje ferma w Zbicznie jako mocna finansowo, prowadzona przez dobrego hodowcę nadl. Soboczyńskiego, jednego z poważniejszych pionierów hodowli zwierząt futerkowych w Polsce. Wyniki jednorocznej zaledwie hodowli dostatecznie o tem świadczą: w wyniku naturalnego przyrostu liczba nabytych lisów blisko jest podwojenia się. Jest niezbędnem dla zrozumienia znaczenia tej gałęzi produkcji zwierzęcej wyjaśnić, że hodowla lisów odbywa się obecnie ciągle jeszcze (poza fermami specjalnemi w Ameryce Północnej) w kierunku produkcji zwierząt zarodowych, ze względu na słabe nasycenie rynku hodowlanego i coraz to nowo — powstającego farmy. Jakkolwiek więc

produkcja futer — ze względu na ich kosztowność (sztuka od 200 dolarów wzwyż) — dobrze się procentuje, jednak znacznie lepsze przy dzisiejszych konjunkturach oprocentowanie kapitału następuje przy produkcji zwierząt zarodowych (ceny pary lisów około 2000 dolarów); oprocentowanie to sięga do 40%.

Niezależnie od hodowli lisów prowadzi nadl. Soboczyński od roku 1928 własną hodowlę norek amerykańskich (Lutreola vison), zwierząt bliskich wydry, o rozmiarach kuny domowej i cennem futerku. Hodowla ta ze względu na mniejsze rozmiary, mniejszą kosztowność (para do 3000 zł.-, stosunkowo łatwiejszy sposób żywienia i znaczna zdrowotność tego zwierzęcia jest dostępniejsza dla drobnego hodowcy. W hodowli p. Soboczyńskiego wyniki są zupełnie dobre: w ciągu dwu lat ilość sztuk uległa blisko potrojenia.

Administracja leśna względnie leśnicy przedstawiają wdzięcznuy i właściwy teren dla hodowli zwierząt futerkowych ze względu na bliskość tej gałęzi łowiectwa, leżącego w zakresie tej administracji i obowiązków leśników.

Wieżyca jest szczytem najwyższym Szwajcarji Kaszubskiej, całego polskiego Pomorza, a nawet Pojezierza (332 m. n. p. m.). Za czasów niemieckich stała na tym szczycie wieża widokowa, pozwalająca objąć wzrokiem całą połać Kaszub z jego najpiękniejszemi jeziorami, aż ku morskiemu wybrzeżu. Wieżę tę zburzono przed wojną i postawiono fundamenty pod mającą powstać kolumnę Bismarka. Miała ona wznosić się wysoko i świadczyć o niemieckości tego kraju. Losy są zmienne: Pomorze, prastare Kaszuby, wróciły do Macierzy. Na szczycie Wieżycy powstała drewniana wieża widokowa, którą utrzymuje Koło Leśników w Kościerzynie, stawiające sobie ambitnie jako cel na starych krzyżackich fundamentach postawić kamienną wieżę Wolności. Wieża ta winna być taka wysoka, aby widok z niej sięgał do morza. Małe opłaty jakie pobeira Koło od zwiedzających wieżę składa się na fundusz budowy. W roku 1929 zwiedziło wieżę przeszło 2500 osób, w roku obecnym już przeszło 1500. Zainteresowanie Kaszubami wzrasta; trzebaby, aby nie było Polaka któryby ne poznał tego łączącego nas z morzem i światem cennego zakątka naszej ziemi, którego tak pożądają najbliżsi sąsiedzi i na którego ochronę każdy Polak przygotowany być musi. Więc ku morzu przez Wieżycę.

Nowe budowle. Mimo dość trudnych w tym roku konjunktur budowlanych trzeba zanotować z radością fakt, że trzy z Dyrekcji Lasów Państwowych, mianowicie: w Siedlcach, Warszawie, Toruniu wprowadzają wzgl. wprowadzą w czasie najbliższym swe biura do własnych, nowozbudowanych gmachów. Gmachy są obszerne, dostosowane do obecnej organizacji biurowej Dyrekcyj. Przeważnie przy gmachach tych mieszczą się mieszkania dla wyższych urzędników dyrekcji; tem samem zapoczątkowana jest słuszna zasada, iż, dla ściągnięcia odpowiednich sił do centrali, zapewnia im się warunki możliwie, (ze względu na kwestję mieszkaniową), nie gorsze od nadleśnictw. Można się spodziewać, że zasada ta będzie utrzymana w całej rozciągłości, przyczyniając się również do zmniejszania kryzysu mieszkaniowego.

Wybory władz akademickich w S. G. G. W. Dnia 10 czerwca r. b. odbyły się w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego wybory władz akademickich na 1930/31 rok akademicki. Wybrani zostali: rektorem inż. Stefan Biedrzycki, profesor zwyczajny maszynoznawstwa (ponownie); pro-

rektorem został profesor zwyczajny chemji rolnej dr. h. c. Józef Mikułowski-Pomorski (ponownie); dziekanem Wydziału leśnego, profesor nadzwyczajny chemji ogólnej dr. Walenty Dominik (ponownie); dziekanem Wydziału rolniczego, profesor zwyczajny rolnictwa Witold Staniszkis; dziekanem Wydziału ogrodniczego, profesor nadzwyczajny sadownictwa, dr. Włodzimierz Gorjaczkowski (ponownie).

Danina lasowa. Na mocy rozporządzenia Ministra Robót Publicznych z dn. 16 ub. m. (Dz. U. Nr. 46) w wypadkach godnych uwzględnienia może Min. Rob. Publ. na wniosek wojewódzkiej władzy administracyjnej ogólnej udzielić do dnia 31 grudnia 1932 r. zwłoki w spłacie daniny lasowej, wymienionej w ekwiwalencie gotówce.

Dyrektorem Lasów Państwowych we Lwowie mianowany został inż. leśnik p. Konrad Szubert, dotychczasowy kilkoletni inspektor lasów Państwowych w Cieszynie. Nowy Dyrektor objął urzędowanie w lipcu r. b. Dotychczasowy dyrektor lasów państwowych we Lwowie p. St. Kączkowski — przeszedł na emeryturę.

ECHA Z ZAGRANICY

Zatrzymywanie opadów deszczowych przez las. Pomiary, jakich dokonała Leśna Stacja Doświadczalna w Wisconsin U. S. A. w ciągu wiosny i jesieni 1928 roku wskazują, że las zatrzymuje około 20% opadów deszczowych nie dopuszczając do gleby. Zmienia się ta ilość zresztą w zależności od charakteru i zwarcia lasu oraz rozmiaru jednorazowego opadu. I tak 78,5% całego opadu deszczowego dosięgło powierzchni gleby w lesie z sosny banki, 81,8 w lesie z Tsugi i twardym liściastym. W ostatnim odpowiednie liczby dla wiosny i jesieni wynoszą 75,4% oraz 84,2% — ze względu na ulistnienie, lub pozbawienie liści. Zależnie od rozmiaru opadu, przy 1 mm ilości wody, która doszła do gleby wynosiła 54,5% przy 44 mm — 90,3%. Wpływ rozmiaru opadu na ilość wody, dochodzącej do gleby wyraźny jest zwłaszcza do 8 mm, kiedy to ilość ostatnia wzrasta szybko, a mianowicie przy 1,5 mm — wynosi 60%, przy 3 mm — 70%, przy 8 mm— 80% później zaś liczba ta podnosi się zaledwie o 0,7 — 1% na każde 3 mm opadu (J. o. F. — J. A. Mitchell).

Nowy typ wyłuszczarni nasion. W nr. 1 ze stycznia b. r. Journal of Forestry znajdujemy ciekawą notatkę o nowym wynalazku, dokonanym w Szwecji. Jest to mała łuszczarnia półprzenośna, o wymiarach 1.20×150× × 360 cm, zbudowana cała ze stali i żelaza z wewnętrznem urządzeniem, przystosowanem do pędzenia i ogrzewania prądem elektrycznym. Motor 2-u konny wystarcza do całkowitego uruchomienia wyłuszczarni; ogrzewanie zużywa 750 watów na godzinę dobrze utrzymanej temperatury 50° C. Cały proces wyłuszczarni nie trwa więcej, jak 5 godzin przy szyszkach sosnowych. Aparat w wyżej podanym rozmiarze ma wydajność 50 hektolitrów dziennie.

Najważniejszemi częściami aparatu są: od góry kosz, do którego się szyszki wsypuje i skąd dostają się one do bębna; prawie pionowo umieszczony pod kątem 5 — 10° wydłużony bęben, obracający się wokoło umieszczonej w środku osi; podstawa zawierająca ogrzewacz, miechy oraz szufladę do nasienia. Powietrze, wciągane przez miechy pędzone jest do elektrycznego ogrzewacza, potem — ogrzewane — przechodzi przez bęben, w którym po żmijkowatej spirali, zajmującej całe jego wnętrze, posuwają się powoli ku dołowi szyszki, podlegając w ten sposób działaniu ciepłego powietrza. Nasienie wylatuje powoli przez otwory w ściankach spirali i bębna, dostając się do szuflady; odbywa się to dzięki równomiernemu obrotowemu i perjodycznemu wytrząsającemu ruchowi bębna.

Łuszczarnia ta jest wynalazkiem nadleśniczego powiatowego Wilhelma Dybeck'a oraz J. Jonsson'a i znana pod nazwą „Systemu Dybeck-Jonsson". Jest w użyciu w niektórych gospodarstwach leśnych Szwecji. Szwecja Stacja Doświadczalna Leśna bada właśnie jej użyteczność.

Zalesianie wydm w Andaluzji. Część południowego wybrzeża Anda-

luzji jest pasmem wydm. Rząd hiszpański zakupił tam w ostatnich czasach kilka tysięcy hektarów do zalesienia. W nizinach sadzi się Eucalyptus rostrata, wyohdowany w szkółkach w małych doniczkach.

Nagie wzgórza piasczyste zalesia się pinją (Pinus pinea) po poprzednim siewie traw suchorostowych. W odstępach 5 m ustawia się małe skrzyneczki drewniane, o wymiarach 25 × 25 cm bez dna i nakrycia i wysiewa się w nie po 2 — 3 ziarna pinji. Ocienione ściankami skrzynek nasiona kiełkują szybko, a skoro siewki osięgną wysokość 5 cm, można skrzyneczki po okresie suszy usunąć, aby je znów użyć na innem miejscu (Landbouwkondig Tijdschrift czerwiec 1929).

Aklimatyzacja wajmutki w Szwajcarji. P. H. Badoux dochodzi w stosunku do wajmutki do następujących wniosków:

1) Wajmutka udaje się zupełnie dobrze w większej części środkowej Szwajcarji; przystosowała się do tutejszego klimatu i odnawia się łatwo w drodze samosiewu.

2) Udaje się szczególnie dobrze na pulchnych, głębokich, dostatecznie świeżych glebach, mniejszej natomiast jest wagi skład chemiczny wzgl. mineralny gleby. Na glebach torfowych rośnie wajmutka lepiej, niż wszystkie inne gatunki drzew.

3) Na odpowiedniem siedlisku nie należy się obawiać rdzy ognikowej i innych naturalnych wrogów wajmutki więcej, niż normalnych szkodników naszych drzew iglastych. Natomiast na siedliskach nie właściwych lepiej jest — ze względu na te szkodniki — zaniechać uprawy wajmutki.

4) W pierwszym rzędzie polecić można wajmutkę w domieszce jednostkowej albo też w małych gniazdach pośród drzewostanów tubylczych.

5) Kulminacja przyrostu na wysokość następuje wcześniej; przyrost ten pozostaje względnie długo na wysokim poziomie.

6) Produkcja masy jest znaczna; aż do wieku 70 — 80 lat przewyższa ona wszystkie miejscowe gatunki iglaste.

7) Przez bardzo obfity opad ściółki podnosi wajmutka bonitację gleby. Ta zdolność, jak również bogaty układ korzeniowy, pozwalają jej lepiej, niż któremukolwiek z gatunków miejscowych udawać się na glebach zubożonych przez przejściową uprawę rolną.

8) Strzała jest prosta, dobrze i szybko się oczyszcza z gałęzi; stąd stosunkowo wysoki procent użytku.

9) Drewno użytkowe z wajmutki znajduje coraz więcej zastosowania i cieszy się coraz większym popytem, zwłaszcza na stolarszczyznę.

10) Drewno to uzyskuje ceny sprzedażne znacznie wyższe, niż odnośne sortymenty świerka i jodły.

11) Wobec tych zalet stosować się będzie coraz więcej wajmutkę na glebach odpowiednich, warunkiem jednak musi być każdorazowe skrupulatne rozważenie wszelkich za i przeciw, utrzymanie ilościowej miary, uwzględniając, że jest to gatunek, który dopiero zaczyna dostosowywać się do zastępowania miejscowych gatunków. (Mitt. d. schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchwesen Nr. 15 — 1929).

Dwutygodniówka leśna w Belgji. W związku z odbywającą się w kraju powszechną wystawą w Brukseli i Antwerpji, Centralne Towarzystwo Leśne Belgijskie zorganizowało szereg imprez leśnych w okresie od 14 czerwca do 2 lipca b. r. Więc: 1) od 22 — 26 czerwca międzynarodowy kongres węgla drzewnego w Brukseli, 2) od 27 do 30 czerwca kongres leśny w Antwerpji, 3) 1 i 2 lipca wycieczka leśna: 4) od 14 — 28 czerwca — wystawa

węgla drzewnego w Tervueren — les Bruxelles. Oficjalnym przedstawicielem Polski był Radca Ministerjalny p. J. Kloska.

Międzynarodowa konferencja co do produktów żywicznych w Jacksonville (Floryda) odbyła się w czasie od 24 — 26 lutego b. r. Zgromadziła ona, poza przedstawicielami przemysłu i handlu temi produktami, również przedstawicieli leśnictwa Stanów Zjednoczonych i Francji, jako zajmującej drugie mejsce w świecie na tem polu. Kongres zorganizowany został przez „Amerykański Instytut Sosny" i obejmował, poza szeregiem prac i referatów w komisjach, również zwiedzanie miejscowego przemysłu przetwórczego. Tematy obrad sięgały również zagadnień zalesieniowych i zakresu ochrony lasów od pożarów, ze względu na bezładną i rabunkową eksploatację w stanach południowych. Bogate ramy dla konferencji stanowiła podzwrotnikowa przyroda Florydy i przysłowiony luksus życiowy, którego uczestnicy mogli, dzięki serdecznej gościnności organizatorów, użyć dowoli.

Tragiczny cios dla leśnictwa w Grecji. Ręka zwolnionego ze służby za nadużycia gajowego pozbawiła Grecję w ub. roku (17 września) dwu wybitnych leśników i kierowników administracji państwowej: Dyrektora Lasów Grecji M. Markopoutos'a oraz Inspektora Generalnego M. Daveronis'a.

Obydwaj byli zasłużeni leśnictwu greckiemu: M. Markopoutos — jako zupełnie młody człowiek (urodzony 1892 roku) i odznaczający sę wybitnemi zdolnościami administracyjnemi i zaletami ducha i umysłu, dzięki którym powołany został już w 30 roku życia na wysokie stanowisko szefa administracji leśnej, miał przed sobą szerokei pole pracy. W ciągu swojej 6-letniej działalności na tem stanowisku przeprowadził skuteczną reformę administracji leśnej, wywalczając sobie jej autonomiczność, niezależność od wpływów politycznych i polepszenie bytu pracowników. Nie trzeba dodawać, jak żałosnem echem odbiła się ta śmierć w całym świecie leśnym Grecji.

Z Międzynarodowego Związku Leśnych Zakładów Badawczych. W dniach od 15 — 18 lipca r. b. obradował w Zurichu (Szwajcarja) Komitet Wykonawczy Międzynarodowego Związku Leśnych Zakładów Badawczych, wybrany w r. 1929 na okres 3-letni przez Kongres tegoż Związku w Stockholmie. W Komitecie Wykonawczym, składającym się z 7 osób, Polska posiada swojego przedstawiciela w osobie prof. Władysława Jedlińskiego.

Po intensywnej, harmonijnej pracy i szczegółowej dyskusji pod przewodnictwem prof. Guinier (Francja) Komitet Wykonawczy wyczerpał swój bogaty program obrad. Obrady te obejmowały szereg spraw organizacyjnych tej ważnej instytucji międzynarodowej, której wysiłki idą w kierunku naukowego i gospodarczego rozwoju i postępu leśnictwa.

Ustalono sposoby i drogi wprowadzenia w życie uchwał, powziętych przez ostatni Kongres w związku z wygłoszonemi wtedy licznemi referatami.

Stwierdzono obecny zakres możliwości zaopatrywania się w poszczególnych krajach całej kuli ziemskiej w nasiona rozmaitych drzew leśnych z gwarancją ich pochodzenia ekologicznego i biologicznego oraz rasy.

Omówiono sprawy wydawnictw bibljograficznych w poszczególnych krajach, a mianowicie tak w odniesieniu do bibljografji bieżącej jak też i tej, która dotyczy czasów przeszłych. Stwierdzono, że w tym zakresie owocna praca (dla której powołana została

specjalna komisja) możliwą będzie dopiero po uzyskaniu w poszczególnych krajach niezbędnych na ten cel większych funduszów z zainteresowanych kół społecznych. Skromne jeszcze obecnie fundusze Międzynarodowego Związku Leśnych Zakładów Badawczych uniemożliwiają sfinansowanie tego przedsięwzięcia przy ograniczeniu się do własnych sił finansowych.

Po omówieniu zadań przyszłego Kongresu, który odbędzie się we wrześniu r. 1932 we Francji, oraz najważniejszych tematów naukowych, jako tematów obrad na tymże Kongresie, ustalono, że zebrania Komitetu Wykonawczego odbywać się będą raz w roku, a mianowicie w lipcu 1931 w Londynie i w kwietniu 1932 (przed Kongresem) w Warszawie.

Po wyczerpaniu porządku dziennego członkowie Komitetu Wykonawczego zwiedzili pod kierunkiem prof. Badoux (Szwajcarja) kilka powierzchni doświadczalnych w lasach gminy Zollikon pod miastem Zürich i w nadleśnictwie Wintertur oraz zapoznali się ze stosowanemi tam postępowemi, skutecznemi i naśladowania godnemi metodami produkcji.

Zakł. Graf. „NASZA DRUKARNIA", Warszawa, Sienna 15.